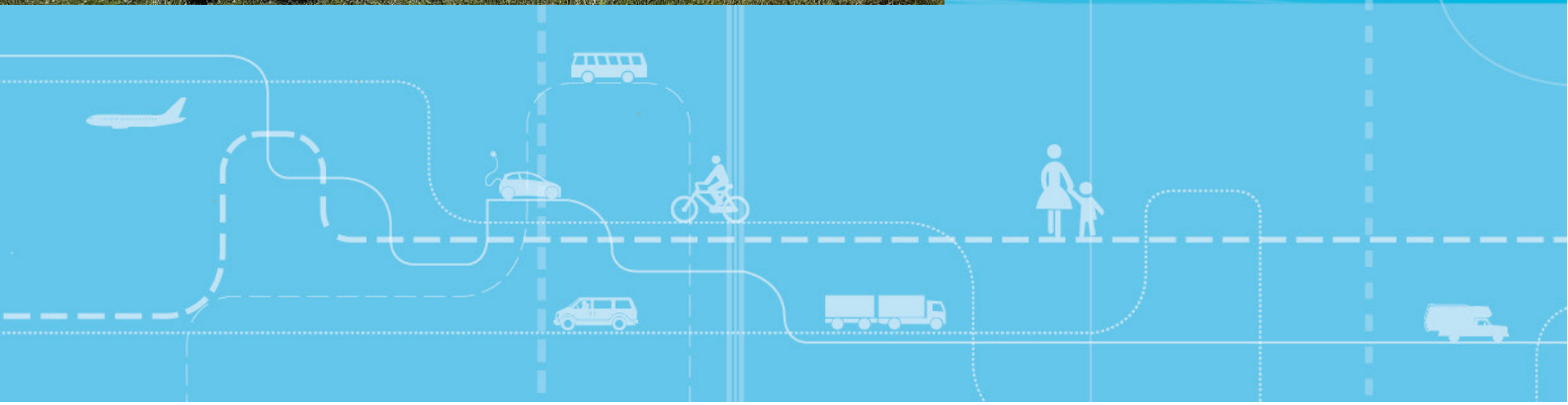


# Dagens og morgendagens bilavgifter





# Dagens og morgendagens bilavgifter

Lasse Fridstrøm

Forsidebilde: Sissel H. Klingenberg

Transportøkonomisk institutt (TØI) har opphavsrett til hele rapporten og dens enkelte deler. Innholdet kan brukes som underlagsmateriale. Når rapporten siteres eller omtales, skal TØI oppgis som kilde med navn og rapportnummer. Rapporten kan ikke endres. Ved eventuell annen bruk må forhåndssamtykke fra TØI innhentes. For øvrig gjelder [åndsverklovens](#) bestemmelser.

ISSN 0808-1190 Papir

ISSN 2535-5104 Elektronisk

ISBN 978-82-480-2270-1 Papir

ISBN 978-82-480-2249-7 Elektronisk

Oslo, september 2019

**Tittel:** Dagens og morgendagens bilavgifter

**Title:** Reforming Motor Vehicle Taxation in Norway

**Forfatter:** Lasse Fridstrøm

**Author:** Lasse Fridstrøm

**Dato:** 09.2019

**Date:** 09.2019

**TØI-rapport** 1708/2019

**TØI Report:** 1708/2019

**Sider:** 93

**Pages:** 93

**ISSN papir:** 0808-1190

**ISSN Paper:** 0808-1190

**ISSN elektronisk:** 2535-5104

**ISSN Electronic:** 2535-5104

**ISBN papir:** 978-82-480-2270-1

**ISBN Paper:** 978-82-480-2270-1

**ISBN elektronisk:** 978-82-480-2249-7

**ISBN Electronic:** 978-82-480-2249-7

**Finansieringskilder:** TØI, Norges forskningsråd

**Funded by:** TØI, Research Council of Norway

**Prosjekt:** 4767 Kompensasjon ØL

**Project:** 4767

**Prosjektleder:** Lasse Fridstrøm

**Project Manager:** Lasse Fridstrøm

**Kvalitetsansvarlig:** Askill Harkjerr Halse

**Quality Manager:** Askill Harkjerr Halse

**Fagfelt:** Samfunnsøkonomiske analyser

**Research Area:** Economic models

**Emneord:** Engangsvavgift  
Drivstoffavgift  
Bompenger  
Veipricing

**Keywords:** Registration tax  
Fuel tax  
Toll  
Road pricing

#### **Sammendrag:**

Rapporten gir en oversikt over dagens bilavgiftssystem og skisserer et mulig framtidig bilavgiftssystem. De norske bilavgiftene sammenholdes med de beregnede marginale eksterne kostnadene ved veitrafikk. Avgiftssystemene i Danmark og Sverige gjennomgås og sammenliknes med det norske. Rapporten påviser svikten i dagens veiavgiftssystem og beskriver hvordan denne kan korrigeres ved hjelp av allmenn veipricing.

#### **Summary:**

The Norwegian system of motor vehicle taxation is described and compared to estimated external costs of road use. Also, the Norwegian system is compared to those of Denmark and Sweden. A future system relying on marginal cost road pricing is sketched.

**Language of report:** Norwegian

Transportøkonomisk Institutt  
Gaustadalléen 21, 0349 Oslo  
Telefon 22 57 38 00 - [www.toi.no](http://www.toi.no)

Institute of Transport Economics  
Gaustadalléen 21, 0349 Oslo, Norway  
Telephone +47 22 57 38 00 - [www.toi.no](http://www.toi.no)

# Forord

Transportøkonomisk institutt (TØI) har gjennom tallrike oppdrag for offentlige myndigheter og private foretak og organisasjoner opparbeidet kunnskap, kompetanse og modellberedskap på veitransportområdet. Spørsmålene om veitrafikkens klimavirkninger og samfunnsøkonomiske kostnader og om skattleggingen av kjøretøy og veitrafikk har stått særlig sentralt i instituttets arbeid.

Med denne rapporten har instituttet villet utnytte sin opparbeidede kunnskap til å belyse dagens kjøretøy- og drivstoffavgifter og de andre betalingsordningene i veitrafikken. Foruten å karakterisere dagens situasjon skisserer rapporten hvordan bilavgiftssystemet i framtida kan forbedres gjennom overgang til allmenn veiprising.

En viktig del av modellapparatet for analyse og framskriving av kjøretøyparkens sammensetning og dens miljø- og klimafotavtrykk ble først utviklet i forbindelse med prosjektet [TEMPO](#) (Transport and Environment, Measures and Policies) for Norges forskningsråd og tolv brukerpartnere. Prosjektet startet i 2009 og ble avsluttet i 2014.

Arbeidet med videre utvikling av metoder og databaser for analyse av husholdenes bilhold og bilbruk har nytt godt av støtte gjennom prosjektet [Driving Towards the Low-Emission Society](#) for Norges forskningsråd og fem brukerpartnere. Prosjektet er et samarbeid mellom TØI og Frischsenteret for samfunnsøkonomisk forskning. Det startet i 2017 og skal avsluttes i 2021.

Deler av arbeidet med utredning og analyse av de danske og svenske bilavgiftene har vært finansiert gjennom prosjektet [ITEM](#) (Integrated Transport and Energy Modelling) for Norges forskningsråd og ni brukerpartnere. Prosjektet er et samarbeid mellom TØI, Institutt for energiteknikk (IFE) og University of California, Davis. Det startet i 2018 og løper fram til 2021.

Lasse Fridstrøm har ledet arbeidet med rapporten. Han har selv gjort det alt vesentlige av skrivearbeidet, men har mottatt hjelp og råd fra mange TØI-medarbeidere – Gunnar Lindberg, Kjell Werner Johansen, Niels Buus Kristensen, Paal Brevik Wangsness, Inger Beate Hovi og Harald Minken. Rapporten hviler tungt på det ferske analysearbeidet gjort av Kenneth L. Rødseth og medarbeidere, publisert i TØI-rapport 1704/2019. Et annet avgjørende bidrag er beregningene med bilkjøpsmodellen BIG, gjort av Vegard Østli. Rapporten er kvalitetssikret av forskningsleder Askill Harkjerr Halse. Trude Rømming og Trude Kvalsvik har hatt ansvar for tekstbehandling og layout. Forsidebildet er tatt av Sissel H. Klingenberg. Takk til Henning Bech, som stilte sitt kjøretøy til disposisjon.

Oslo, september 2019

Transportøkonomisk institutt

*Gunnar Lindberg*  
Direktør

*Kjell Werner Johansen*  
Andelingsleder



# Innhold

## Sammendrag

### Summary

<b>1</b>	<b>Innledning</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Dagens bilavgifter</b> .....	<b>2</b>
2.1	Kjøretøybestanden .....	2
2.2	Oversikt over avgifter og tilskudd etter type kjøretøy .....	4
2.3	Nærmere om de enkelte avgifter og tilskudd .....	7
<b>3</b>	<b>Bidrar bilavgiftene til å nå politiske mål?</b> .....	<b>15</b>
3.1	Inntekter til staten .....	15
3.2	Bompengefinansiering .....	21
3.3	Trafikkregulering .....	27
<b>4</b>	<b>Besøk hos broderfolkene</b> .....	<b>44</b>
4.1	Danmark .....	44
4.2	Sverige .....	49
4.3	Norge i skandinavisk perspektiv .....	57
<b>5</b>	<b>Et mulig framtidig avgiftssystem</b> .....	<b>64</b>
5.1	Prinsipiell avklaring .....	64
5.2	Veiprising som system .....	66
5.3	Hvilke avgifter kan avløses av veiprising?.....	69
5.4	Hvilke eksterne kostnader kan internaliseres?.....	74
5.5	Hvem skal betale hva? .....	76
<b>6</b>	<b>Sammenfattende vurdering</b> .....	<b>78</b>
6.1	En bukett av avgifter.....	78
6.2	Dansken, svensken og nordmannen.....	79
6.3	Bilavgiftssystemet er både sårbart og robust .....	81
6.4	Allmenn veiprising er svaret .....	82
6.5	Kjøpsavgifter på kjøretøy må supplere veiprising .....	86
6.6	Skal avgiftene ta hensyn til bilenes livsløpsutslipp?.....	86
	<b>Litteratur</b> .....	<b>89</b>





## Sammendrag

# Dagens og morgendagens bilavgifter

TØI rapport 1708/2019

Forfatter: Lasse Fridstrøm

Oslo 2019 93 sider

*Et system for allmenn veiprising vil i framtida kunne erstatte fem-seks av dagens bilavgifter: bompengene, veibruksavgiften på drivstoff, vektårsavgiften og den miljødifferensierte årsavgiften på tunge kjøretøy, en del av trafikksforsikringsavgiften og eventuelt også fergebillettene. Systemet vil innebære meget store fordeler sammenliknet med dagens system, så sant det designes etter samfunnsøkonomiske prinsipper. Det innebærer at kilometeravgiften må variere med kjøretøyets miljøegenskaper og med dets aksellast sammenholdt med veiens bæreevne, med bosettingstettheten langs veien og med graden av forsinkelser i trafikken. Dagens bilavgifter er gjennomgående lite treffsikre og i noen tilfeller direkte skadelige. Det er særlig maktpåliggende å finne bedre virkemidler mot den påregnelige, stadig større trengselen på veiene. Dersom Norge skal nå sine klimamål gjennom innenlandske utslippskutt, må den sterkt CO<sub>2</sub>-graderte engangsavgiften, og helst også momsfrataket for nullutslippsbiler, videreføres parallelt med at en innfører allmenn veiprising.*

## Kjøretøyavgifter og -tilskudd

Bilavgiftene gir betydelige inntekter til staten, trolig større, regnet per innbygger eller kjøretøy, enn i noe annet EØS-land bortsett fra Danmark. I 2018 var den samlede avgiftsinngangen (provenyet) fra engangsavgift, omregistreringsavgift, trafikksforsikringsavgift, vektårsavgift, drivstoffavgift og bompenger 59 milliarder kroner (Fig. S.1).

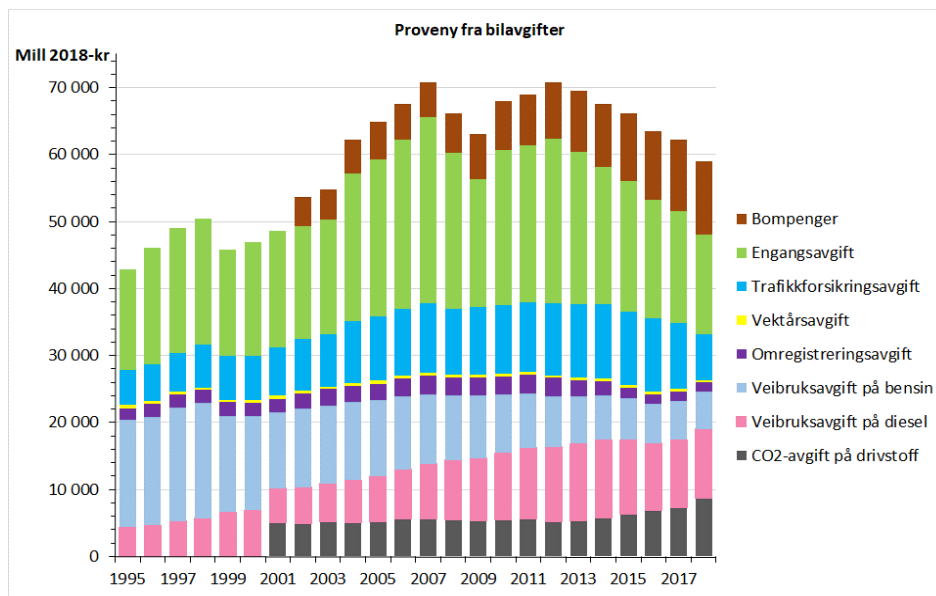


Fig. S.1 Samlet proveny fra visse bilavgifter 1995-2018, i 2018-kr. Bompenginntekter først fra 2002.

Beløpet har sunket med 17 prosent, regnet i faste kroner, siden 2012. Den stigende andelen nullutslippsbiler innebærer på kort sikt lavere proveny fra engangsavgiften og på lang sikt også fra drivstoffavgiftene. Elbilene favoriseres i skattesystemet, først og fremst gjennom de høye avgiftene på biler med forbrenningsmotor, som nullutslippsbilene er fritatt fra. Verdien av disse insentivene kan for 2017 anslås til ca. 7 milliarder kroner (Fig. S.2).

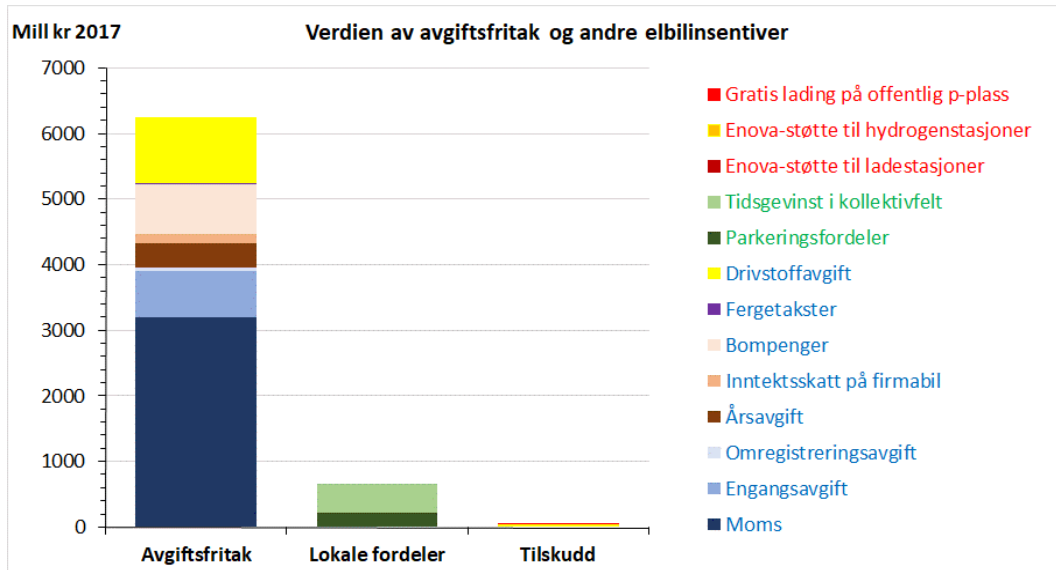


Fig. S.2 Anslått kroneverdi av avgiftsfritak, lokale fordeler og tilskudd til nullutslippsbiler i Norge i 2017.

Det utbetales i Norge ingen direkte tilskudd til kjøpere av utslippsfrie personbiler. Enova støtter imidlertid etablering av ladestasjoner og hydrogenanlegg. Kommunene tilbyr i mange tilfeller gratis parkering og lading for elbiler. Miljødirektoratet utbetaler vrakpremie på kr 13 000 dersom varebil med forbrenningsmotor erstattes av utslippsfri varebil. Alt i alt beløper disse støtteordningene seg til mindre enn kr 100 millioner per år.

De kraftige norske elbilinsentivene består altså i hovedsak ikke av subsidier, men av det stikk motsatte: avgifter. Gjennom fritak fra disse avgiftene blir elbilene konkurransedyktige i det norske markedet. Denne måten å skape insentiver på sikrer norske skatteyttere mot å betale for andre lands klimapolitikk på personbilområdet.

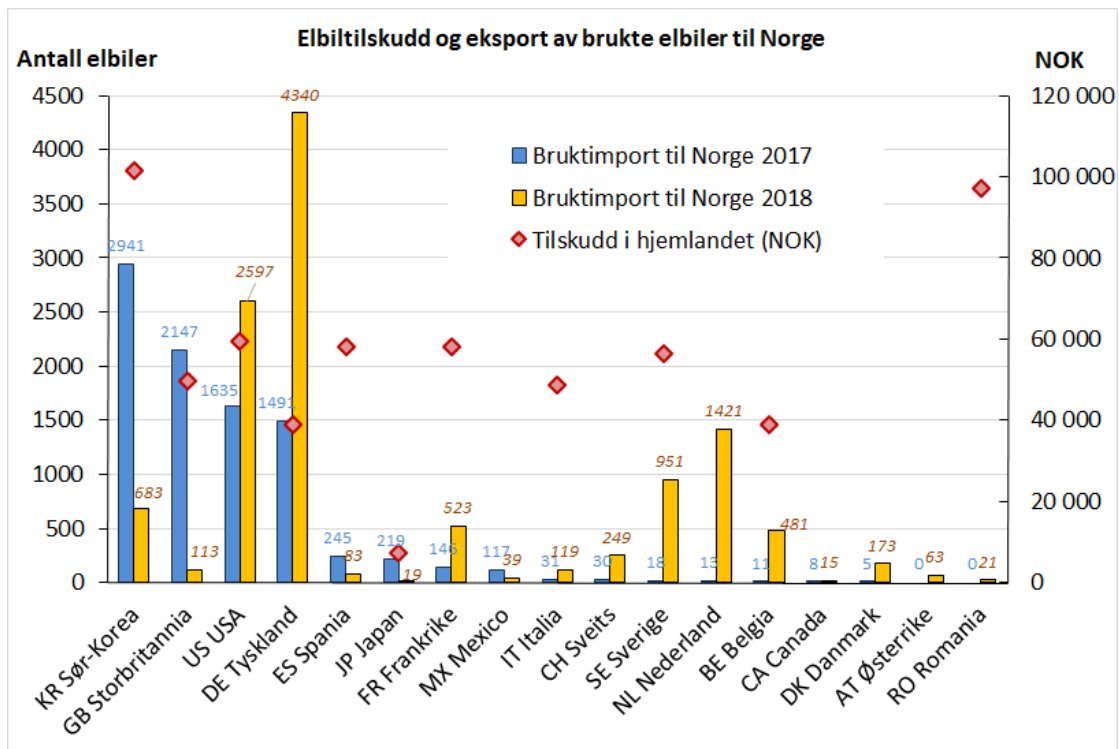


Fig. S.3 Import av brukte elbiler til Norge i 2017 og 2018 (venstre akse), etter eksportland, sammenholdt med elbiltilskudd i eksportlandet (høyre akse).

Norske elbilkjøpere har på den annen side glede av visse utenlandske subsidieordninger, som i mange tilfeller åpner fortjenestemuligheter ved eksport av brukte elbiler til land *uten* direkte elbilsubsidier, så som Norge. I 2017 og 2018 ble det importert henholdsvis 9064 og 11 911 brukte elbiler til Norge. Nesten alle disse bilene kom fra land der kjøpere av elbiler mottar betydelige kontanttilskudd (Fig. S.3).

## Eksterne kostnader

Veitrafikken medfører betydelige ulemper for andre enn den enkelte trafikant – såkalte eksterne kostnader. Vi snakker her om klimagassutslipp, lokal forurensning, veislitasje, støy, trafikkulykker og tidstap på grunn av kø.

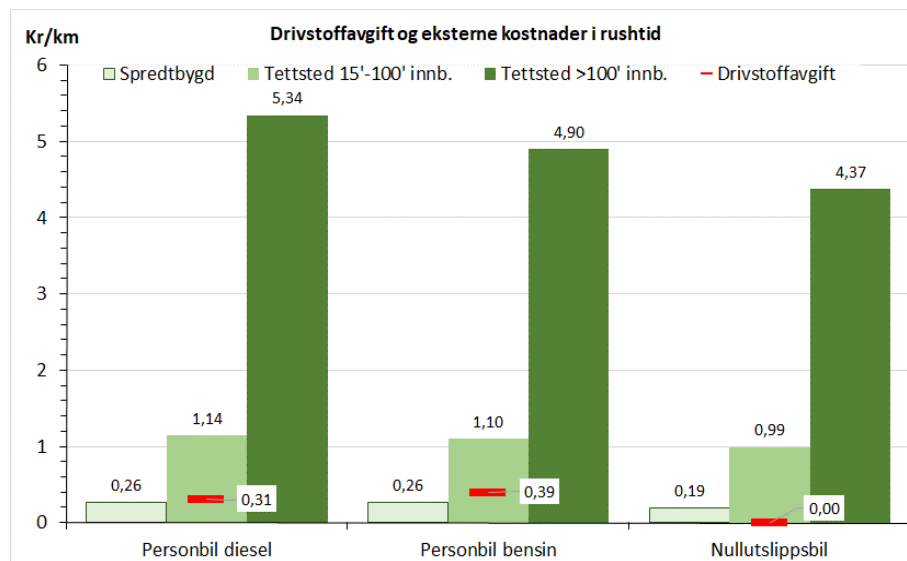


Fig. S.4 Samlede marginale eksterne kostnader ved personbilbruk i rushtid, sammenholdt med drivstoffavgiften, etter bosettingstetthet og energiteknologi.

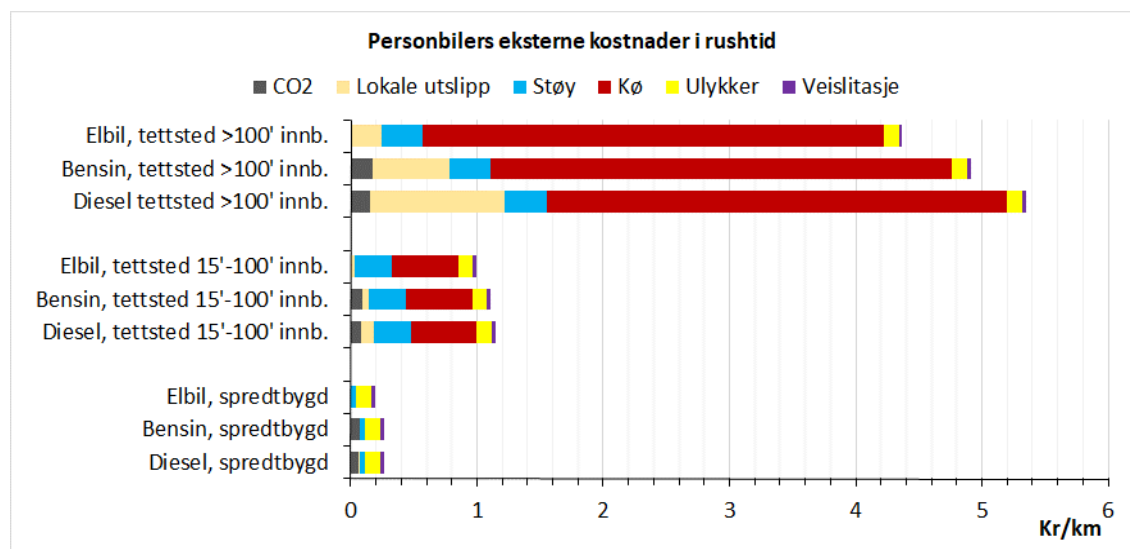


Fig. S.5 Marginale eksterne kostnader ved personbilbruk i rushtiden, etter kostnadstype, bosettingstetthet og energiteknologi.

I spredtbygde strøk er ulempene moderate, og beregnet til 26 øre per kilometer for en bensin- eller diesebil og 19 øre for en elbil (Fig. S.4). I rushtid i byene, derimot, er ulempen i størrelsesorden 20 ganger så stor. Hoveddelen av ulempen er tidstap påført andre trafikanter (Fig. S.5).

Drivstoffavgiften har til hensikt å gjenspeile disse ulempene, slik at trafikantene tar hensyn til dem når de gjør sine valg. Men avgiften, markert med rød strek i Fig. S.4, er helt utilstrekkelig til å motsvare trafikkulempen, unntatt i spredtbygde strøk.

## Bompenger

Det drives for tiden et femtital bompengordninger i Norge, og flere er planlagt. Bompengene har både fordeler og ulemper. De bidrar til veifinansiering, men på bekostning av prosjektenes samfunnsøkonomiske lønnsomhet. Ved å prise bort en del av trafikken på nye, kostbare veianlegg reduserer en nyttesiden i veiprojektet og hele investeringens lønnsomhet. Den regionforstørringen som den nye veien, brua eller tunnelen kunne ha medført, blir det ikke noe av, hvis bompengene er høye. Avvisningstapet øker omtrent proporsjonalt med kvadratet av bompengesatsen (Fig. S.6).

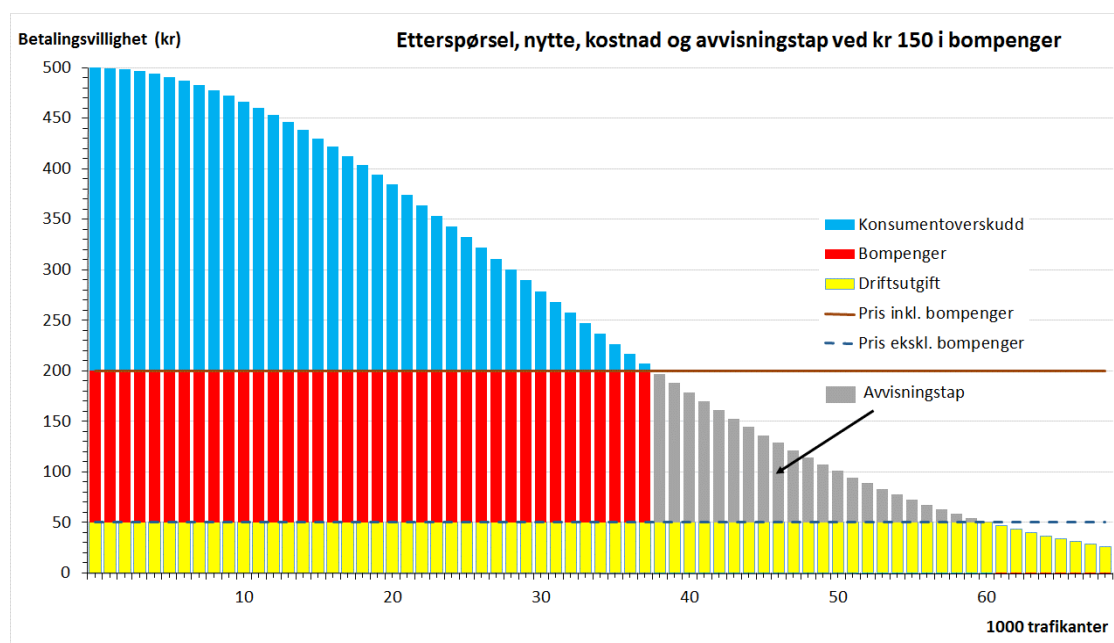


Fig. S.6 Prinsippkisse for veistrekning med kr 150 i bompenger.

I byene bidrar bompengene til å begrense trafikken. Samtidig skaper bompengesnittene kunstige barrierer. Butikker og barnehager på hver sin side av bompengesnittet slutter å konkurrere med hverandre. Familier med barnehageplass på motsatt side av et bompengesnitt har uflaks. Motorsykler, elsykler og tråsykler får økt konkurransevne overfor bilene. På plussiden må nevnes at bompengene kan differensieres og slik brukes til å (i) stimulere til elbilkjøp, (ii) redusere køene og (iii) begrense luftforurensingen. Når bompengeinntektene brukes til å (iv) finansiere kollektivtransport, forsterkes den trafikkdpendende virkningen. Dersom satsene er tilstrekkelig mye høyere i rushtiden enn ellers, og/eller varierer etter om rushtrafikken på stedet går til eller fra sentrum, kan bompengene utjevne trafikktoppene og bidra til vesentlig bedre framkommelighet. Disse mulighetene kan utnyttes bedre enn tilfellet er i Norge i dag. I fravær av allmenn veipricing er tidsdifferensierte bompengesatser

muligens det mest effektive virkemiddel en har for å sikre god framkommelighet i byene og samtidig finansiere vei- og kollektivutbygging og -drift.

Bompengefritakene for elbiler har i visse lokalsamfunn hatt stor betydning for veksten i elbilparken. Men når stadig flere elbiler kjører gratis eller til nedsatt pris gjennom bompengeringen, svikter inntektene. Mange steder kan elbilandelen komme til å true de prosjektene bompengene var ment å finansiere. Dette kan bli en hovedutfordring for byvekstavtalene i årene som kommer.

## Danmark og Sverige

Bilavgiftssystemene i våre nærmeste naboland er forbausende forskjellige fra vårt.

Danmark har en verdibasert og sterkt progressiv registreringsavgift for personbiler, med justeringer bestemt av energiforbruket. Avgiftene på eie og kjøp av bil er grovt regnet dobbelt så høye i Danmark som i Norge.

Sverige har ingen tradisjon for kjøpsavgift på biler. Tvert imot har de siden 2012 praktisert subsidiering av visse typer biler, først gjennom den såkalte «miljöbilspremien», og siden 1.7.2018 gjennom en ny bonus-malus-ordning, som innebærer tilskudd («bonus») til null- og lavutslippsbiler og en moderat skatt («malus») på biler med høye CO<sub>2</sub>-utslipp. Elbiltilskuddet er 60 000 svenske kroner. Elbilene fikk en markedsandel på 2,0 prosent i 2018.

Blant de skandinaviske land gir det norske avgiftssystemet klart lavest CO<sub>2</sub>-utslipp fra nye personbiler (Fig. S.7). Det danske gjennomsnittsutslippet ligger lavere enn både det svenske og EU-gjennomsnittet. Det har sammenheng med at den bratte, progressive avgiften gjør det særlig dyrt å kjøpe stor bil i Danmark.

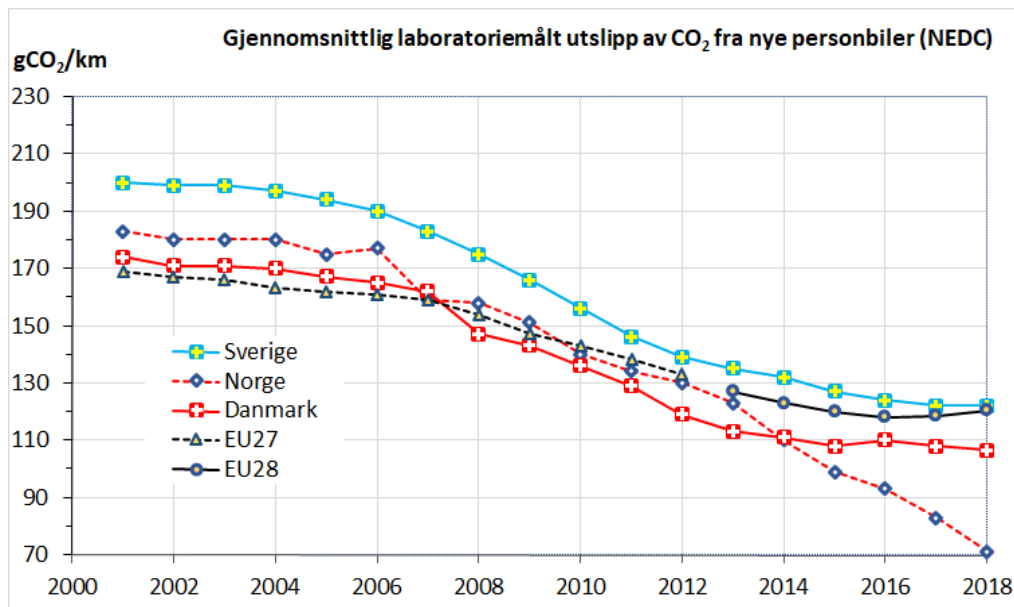


Fig. S.7 Gjennomsnittlig typegodkjent CO<sub>2</sub>-utslipp fra nye personbiler i Skandinavia og EU 2001-2018.

Fram til og med 2015 praktiserte danskene fritak fra registreringsavgiften for elbiler, som dermed oppnådde en markedsandel på 2,1 prosent i 2015. Fra nyttår 2016 ble elbiler ilagt 20 prosent av en normal registreringsavgift. Dermed falt salget med 71 prosent, til en markedsandel på 6 promille.

## Allmenn veipricing – et paradigmeskifte

Stortinget og regjeringen har fastsatt svært ærgjerrige mål for omsetningen av nye nullutslippskjøretøy i 2025 og 2030. Dersom en skulle lykkes med å nå disse målene, vil skatteinngangen forvitte, biltrafikken øke og framkommeligheten avta i takt med at bilkjøring blir mye billigere. Vårt ytterst mangelfulle virkemiddel for å regulere trafikken, drivstoffavgiften, blir enda mer tannløst. Når en stor del av bilene ikke lenger bruker flytende drivstoff, hjelper det ikke hvor høy denne avgiften er. Det vil bli behov for et nytt og langt mer effektivt bilavgiftssystem.

Vi tror allmenn veipricing er løsningen: et apparat for elektronisk og automatisk oppkreving av en kilometeravgift som varierer med kjøretøyets bidrag til støy, tidstap, ulykker, veislitasje og lokal og global forurensing – såkalt marginalkostnadspricing.

Med et slikt apparat kan en avvikle en rekke av de nåværende avgiftsordningene:

- veibruksavgiften på drivstoff
- bompengene
- en del av trafikksikringsavgiften
- vektårsavgiften for tunge kjøretøy
- den miljødifferensierte årsavgiften for tunge kjøretøy
- fergetakstene

Allmenn veipricing innebærer en radikal omlegging. En vellykket overgang vil kreve betydelig mental omstilling hos sentrale beslutningstakerne. *Den tradisjonelle tankegangen om at bilistene skal betale i henhold til hva det har kostet å bygge veien, må skrutes. I stedet skal hver trafikant betale for de plager hun påfører andre.*

Det dreier seg om intet mindre enn en radikalt ny tenkemåte i veiforvaltningen og -finansieringen – et reelt *paradigmeskifte*.

Veipricing betyr at vi, *samtidig som vi finansierer veiene*, påvirker alle de milliarder av beslutninger som tas av bilkjøpere, -eiere og -brukere, i retning av betydelige færre skadevirkninger og høyere allmenn velferd.

På en vei med fri trafikkflyt gjennom ubebygde områder er ulempene ved bilkjøring små. Her skal det være billig å kjøre, så sant aksellasten ikke overstiger veiens bæreevne. Annerledes er det i byene i rushtiden. Her er det mye å vinne på å kutte trafikktoppene og redusere støyen, og dessuten begrense luftforurensingen, særlig på kalde og tørre vinterdager.

Allmenn veipricing etter marginalkostnadsprinsippet vil innbringe store avgiftsinntekter – så store at en sannsynligvis ikke trenger andre former for veifinansiering. *Selv om formålet med veipricing ikke er å gi staten svære inntekter, vil dette uvegerlig være effekten.*

## Ambisjonen må være høy

Allmenn veipricing er ikke akkurat hyllevare. Det vil kreve betydelige kostnader og langvarige administrative og politiske prosesser å innføre et slikt system. Det er omfattende problemstillinger som må utredes: teknologiske løsninger, samfunnsøkonomi og driftsøkonomi, rettskilder og juridiske hjemler, datasikkerhet og personvern, aksept i befolkningen, klima- og miljøvirkninger, organisasjon og styringssystem, avgiftsstruktur og -nivå, kompatibilitet med eksisterende og kommende ordninger i inn- og utland, forretningsmuligheter for norsk næringsliv, mv.

Å igangsette et så stort og radikalt nytt apparat for veiavgifter kan bare rettferdiggjøres dersom inntektssiden – gevinsten – blir stor. Da kan en ikke nøye seg med å korrigere bare en liten del av markedssvikten i veitransport. *Flest mulig eksterne kostnader må fanges opp og*

*motsvares av avgift.* Allmenn veiprissing må gjelde *hele det offentlige veinettet*, og ordningen må omfatte praktisk talt *alle typer motorkjøretøy*.

## Fallgruver og begrensninger

På veien mot et moderne bilavgiftssystem er det fallgruver både til høyre og venstre. Innføring og drift av allmenn veiprissing er i seg selv krevende nok. Systemet må ikke overbelastes i form av mange og til dels motstridende mål. Det er om å gjøre å ikke komplisere systemet mer enn strengt nødvendig.

Som påpekt av den svenske Vägslitageskattekommittén må det sterkt frarådes å gjøre avgiften avhengig av noe annet enn *kjøretøyets* kjennetegn og bevegelser. Avgiften må være den samme uansett hvem som eier eller kjører bilen. Dette innebærer at en må gi avkall på enhver ambisjon om å bruke systemet aktivt i fordelingspolitikken på individnivå. Det motsatte vil innebære store personvernutfordringer og administrative komplikasjoner.

Det er også grunn til å advare mot fristelsen til å få «i pose og sekk», dvs. beholde store deler av det gamle systemet samtidig som man innfører det nye – enten fullt og helt eller bare delvis. Den fulle gevinsten ved allmenn veiprissing vil en bare få ved å holde seg mest mulig konsekvent til prinsippene for marginalkostnadsprissing. På dette vilkåret vil veiprissing åpne opp for en betydelig *forenkling av bilavgiftssystemet*.

For at allmenn veiprissing skal få legitimitet i befolkningen må en unngå at satsene i avgiftssystemet blir en årlig politisk kasteball, annet enn eventuelt på svært overordnet nivå. Satsene i veiprissingssystemet må i størst mulig grad være faglig begrunnet og vitenskapelig fundert. Konkret innebærer dette at kilometeravgiften må tilsvare de eksterne kostnadene, så langt disse lar seg identifisere og kvantifisere. Et ferskt forskningsarbeid gjort av TØI og samarbeidspartnere gir et ypperlig utgangspunkt for fastsetting av satsene.

Aksept i befolkningen vil, når det kommer til stykket, være et viktig premiss. Her kan det være noe å lære av svenskens relativt publikumsvennlige rushtidsavgift. Ved å gjøre trafikken avgiftsfri i hver helg og i hele juli måned, samt i omtrent halve døgnet på vanlige hverdager, signaliserer svenskene på en troverdig måte at ordningen er ment å gjøre hverdagen lettere for folk, ikke vanskeligere.

## Tredobbelt kinderegg

Veiprissing vil, når det erstatter dagens avgiftssystem, framstå som et tredobbelt kinderegg som oppfyller ni ulike ønsker samtidig:

- (i) store og mer stabile offentlige inntekter,
- (ii) bedre framkommelighet og mindre tidstap,
- (iii) bedre byluft,
- (iv) mindre klimagassutslipp,
- (v) mindre veislitasje,
- (vi) mindre vilkårlig og mer rettferdig byrdefordeling,
- (vii) mer lønnsomme veiinvesteringer,
- (viii) større regionale arbeidsmarkeder og
- (ix) mer virksom konkurranse i alle sektorer og i alle deler av byregionen.

Ikke alle disse gevinstene er like store. Det økonomisk sett viktigste gevinstpotensialet gjelder utsiktene til mindre kø og forsinkelser (ii). Denne fordel vil bli stadig mer uunnværlig, dersom folketallet, førerkortinnehavet, bilholdet og bilbruken fortsetter å vokse like ufortrødent som i de siste 20-30 år (Fig. S.8).

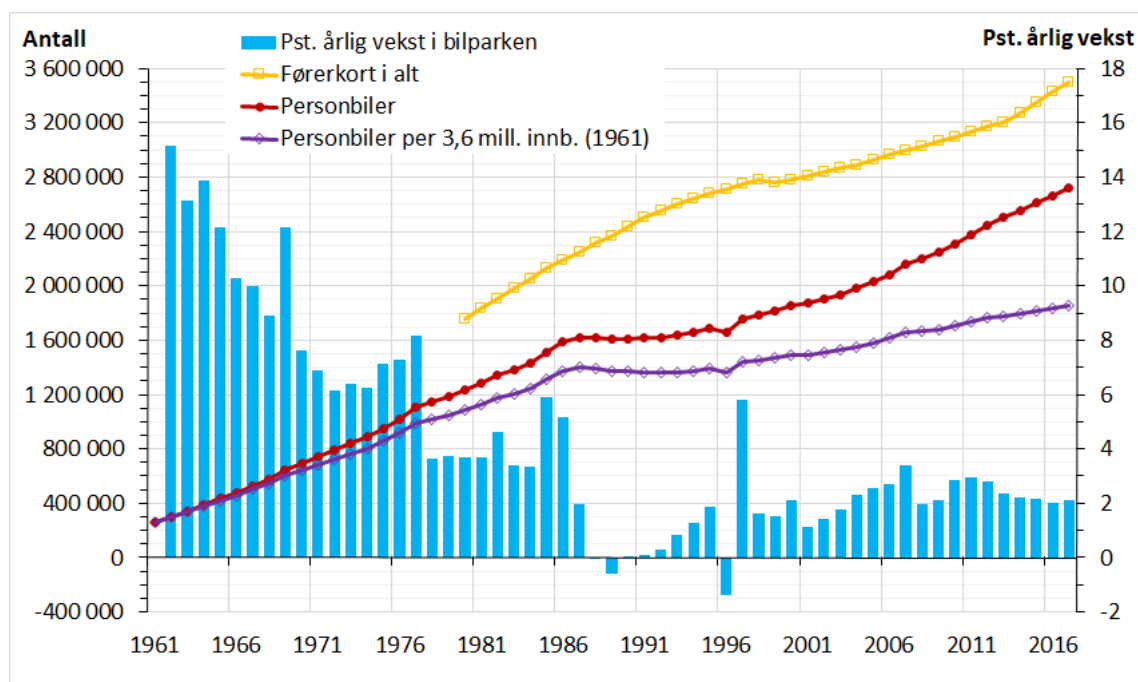


Fig. S.8 Førerkortinnnehav og bilhold (venstre akse) samt årlig prosentvis vekst i bilholdet (høyre akse) 1961-2017.

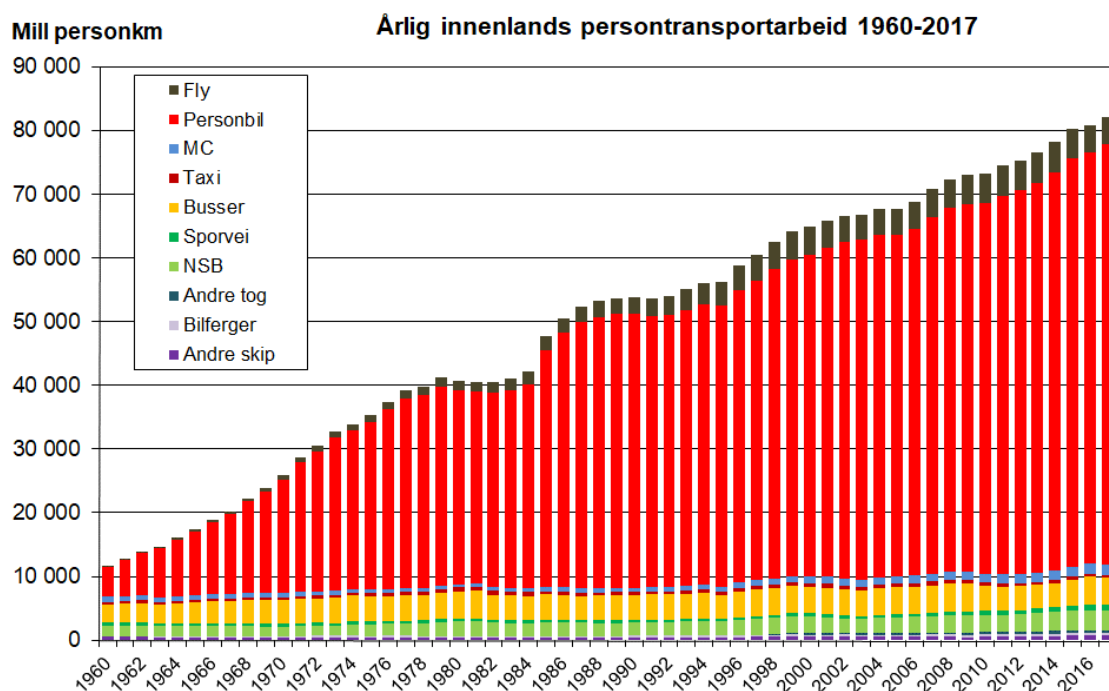


Fig. S.9 Utreiste motoriserte personkilometer innenlands, etter reisemiddel, 1960-2017.

Omfanget av bilreiser er nå over dobbelt så høyt som ved starten av jappetiden i 1984. Den statistiske trenden viser få tegn til utflating (Fig. S.9). Den rivende utviklingen i kjøretøyteknologi, med blant annet stadig mer avanserte førerstøttesystemer, vil bidra ytterligere til å styrke personbilens konkurransevne i årene framover. Når og hvis bilføreren kan sende epost, surfe på nettet, lese avisen eller til og med sove mens hun kjører, vil kollektivtransportens viktigste fortrinn ha forsvunnet. Overgang til vesentlig billigere og mer energieffektiv, elektrisk drift av personbiler forsterker trenden i retning av mer biltrafikk og økt trengsel på veiene. I verste fall vil også framveksten av bildelingsordninger trekke i



samme retning: hver bil kjører lenger, og man trenger ikke lenger *ha* bil for å *bruke* en. Og når bilene blir helt autonome, trenger vi heller ikke førerkort.

## For å nå klimamålene må en la kjøpsavgifter supplere veipricing

Veipricing løser ikke alle problemer. Faktisk vil noen av dem kunne forsterkes. For å motvirke dette må en videreføre og videreutvikle engangsavgiften på lette kjøretøy.

En konsekvent gjennomført veipricing etter marginalkostnadsprinsippet vil innebære at elbilene taper konkurransevne. De vil måtte betale en kilometeravgift som ikke er så svært mye lavere enn bensinbilene – anslagsvis 30 prosent mindre i spredtbygde strøk, bare 10-12 prosent mindre i rushtrafikken. De vil ikke lenger ha fordel av null eller lave bompenger, og kanskje heller ikke av lave fergetakster.

Dersom en ikke skal svekke tempoet i elektrifisering av bilparken, vil innføring av korrekt marginalkostnadsprising øke «behovet» for å favorisere elbilene gjennom *andre* økonomiske og regulatoriske insentiver, i første rekke gjennom avgiftene på eie og kjøp av bil. Engangsavgiften må videreføres, og klimaprofilen må muligens skjerpes enda noen hakk. Momsfritaket må videreføres så lenge og så fullstendig som mulig.

For å nå klimamålene nedfelt i Paris-avtalen, overenskomsten med EU og norske regjeringens dokumenter er det trolig nødvendig å fortsette den mangedobbelte beskatning av CO<sub>2</sub>-utslipp fra *personbiler* gjennom engangsavgiften. Denne dobbeltbeskatningen har en samfunnsøkonomisk kostnad. Vi gir avkall på en viss del av den materielle velferden. Dersom en finner andre og billigere måter å nå klimamålene på, kan beskatningen dempes. Debattanter som fokuserer på at elbilpolitikken er kostbar, kan med fordel utfordres til å presentere et åpenbart billigere alternativ som sikrer oppfyllelse av klimamålene.

Ett mulig slikt alternativ er kvotehandel med utslipp fra fossile drivstoff, i samsvar med EØS-avtalens bestemmelser om felles oppfyllelse med EU av utslippsmålet for 2030. Det er foreløpig uklart hvor stor del av utslippskuttene vi vil kunne kjøpe oss ut av på denne måten.

Virkemidlene for å få ned klimagassutslippene fra *tunge godsbiler* står ikke i kø. EU er i ferd med å innføre utslippskrav for tunge lastebiler, etter liknende mal som for personbiler. Målet er 15 prosents reduksjon i nye lastebilers gjennomsnittlige CO<sub>2</sub>-utslipp fra 2019 til 2025 og nye 15 prosent innen 2030. Det gjenstår å se hvor godt denne reguleringen vil virke eller monne. Innføring av nullutslippsteknologi for tunge godsbiler ser ut til å ligge et stykke fram i tid. Det er tenkelig at en, i det minste i en overgangsperiode, kan bruke systemet for allmenn veipricing til å styrke insentivene til utslippsfri godstransport.

## Hva blir veiprisen?

Allmenn veipricing vil innebære betydelig lavere veitransportkostnader i distrikts-Norge. En «basiskilometeravgift» på 20 øre ville være tilstrekkelig, så vel for bensin- og dieselmotorer som for elbiler. Mer skal det ikke koste å kjøre bil på landsbygda.

Men for rushtidsbilistene i større byer ville satsen bli 4-5 kroner per kilometer.

Fra lastebilene ville en måtte kreve inn litt over én krone per kilometer ute på landsbygda, men 12 til 16 kroner per kilometer i rushtiden i byen. For varebiler ville prisen variere fra 21 øre til drøyt 5 kroner.

Disse satsene ville vel å merke gjelde i en situasjon der alle bompenger var avskaffet, drivstoffet var 5-6 kroner billigere enn i dag, og (vekt)årsavgiftene var mer eller mindre fjernet.



## Summary

# Reforming Motor Vehicle Taxation in Norway

*TOI Report 1708/2019*

*Author: Lasse Fridstrøm*

*Oslo 2019 93 pages Norwegian language*

*The unprecedented speed at which Norwegian automobile buyers have embraced battery electric technology has taken observers, policy makers, stakeholders and even protagonists by surprise. Vehicle electrification in Norway is brought about, not by generous subsidization, but by charging stiff taxes on conventional cars. Zero emission passenger cars are wholly exempt of registration tax, annual ownership tax, fuel tax and even value added tax. They are partly exempt of road toll, ferry fares, parking fees and income tax on private use of company cars. As businesses and consumers respond to these fiscal incentives, the tax revenue dwindles, and the market correction effect of fuel tax is more or less obliterated. To curb the negative external effects of tomorrow's rising road use demand, a brand new vehicle taxation system is needed. A satellite based system of marginal cost road pricing would do the trick, improving on the present motor vehicle taxation system on at least nine different accounts.*

## Motor vehicle taxes and incentives in Norway

As of 2019 in Norway, there are at least fourteen different motor vehicle taxes, subsidies and regulations with a bearing on the split between automobile powertrain technologies and on their respective climate footprints:

1. Value added tax, with exemption for zero emission vehicles (ZEVs)
2. One-off purchase (registration) tax, consisting of four components
3. Reregistration tax on second hand sales, with ZEVs exempt
4. Annual circulation tax on cars, now collected through the insurance companies
5. Annual circulation tax on heavy freight vehicles, consisting of two components
6. Fuel tax, consisting of a CO<sub>2</sub> component and a road use component
7. Road toll, sometimes differentiated by the hour or by the vehicle's powertrain
8. Ferry fares, differentiated between zero emission and conventional cars
9. Parking fees, likewise differentiated
10. Income tax on company cars, likewise differentiated
11. Government support for fast charging and hydrogen refueling facilities
12. Free parking and recharging for battery electric cars in public parking lots
13. Scrapping premium for conventional vans being replaced by a zero emission van
14. Bus lanes open to zero emission vehicles, with some exceptions

Some of these taxes have as their explicit purpose to collect public revenue. Others are primarily meant to correct some market failure or stimulate a certain type of demand. Regardless of their stated purpose, all of the taxes 1 thorough 10 provide revenue for the public treasury, while the subsidy schemes 11 through 13 obviously contribute to tap it. Incentive 14 represents neither cost nor benefit to the government, but could affect the travel time of bus passengers unless revoked when the bus lane becomes congested. In some places, the bus lane is closed to zero emission passenger cars in the rush hour, unless the car carry at least two occupants.

### Overview of fiscal revenues

The development of government revenue from motor vehicle taxation, adjusted for inflation, is illustrated in Fig. E.1.

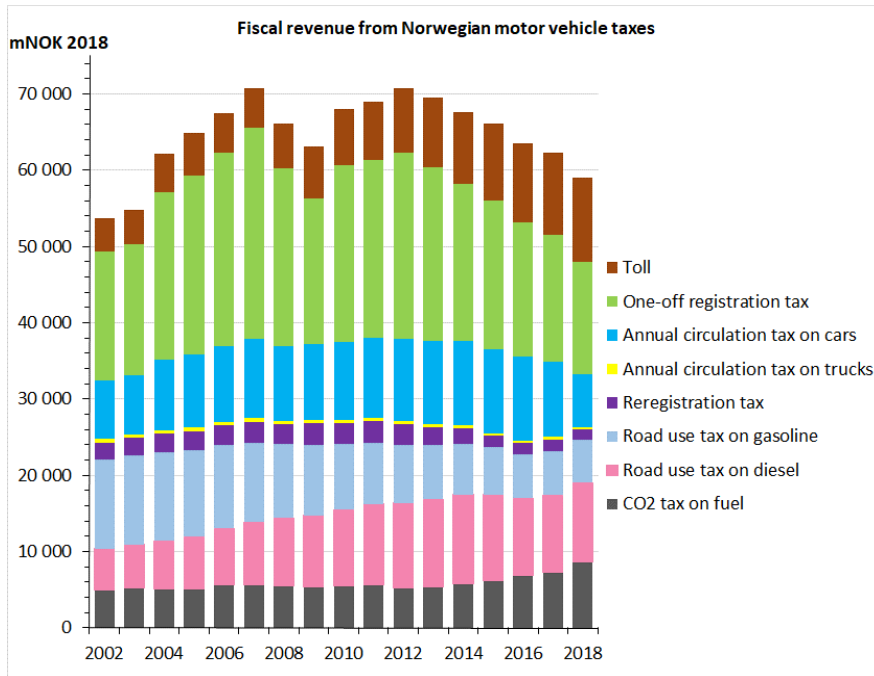


Fig. E.1 Government revenue from principal motor vehicle taxes in Norway 2002-2018, corrected for inflation. As of July 1, 2018, NOK 1 = US\$ 0.1225 = € 0.1053.

Traditionally, motor vehicle taxes have represented a major source of revenue for the Norwegian public treasury. In 2018, the total revenue from the eight different taxes shown in Fig. E.1 was around 59 billion Norwegian kroner (NOK), or approximately US\$ 7.23 billion, corresponding to around \$ 1360 per capita and \$ 2200 per vehicle.

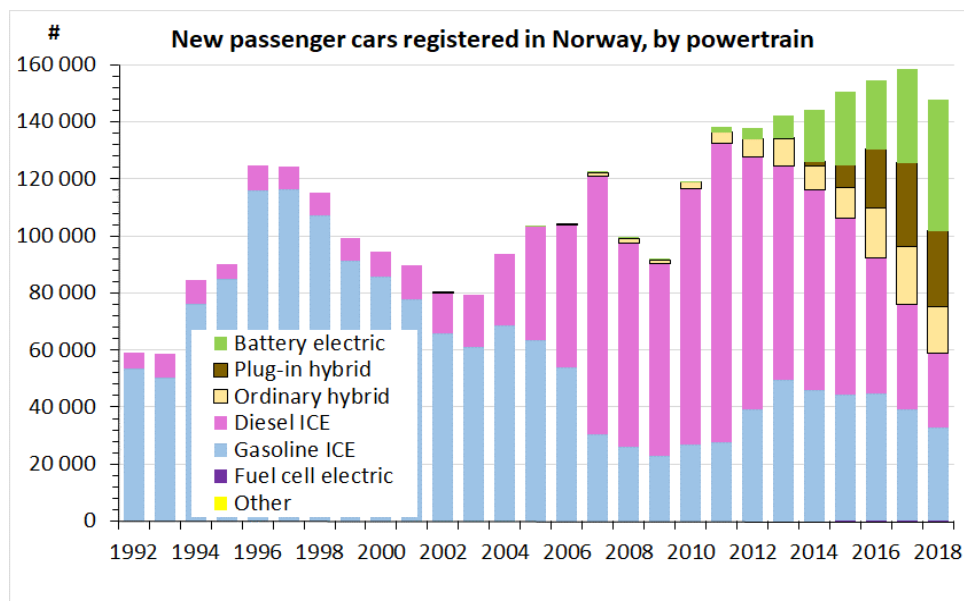


Fig. E.2 New passenger cars registered in Norway 1992-2018, by powertrain technology.

Unlike most other western countries, Norway levies a high one-off registration tax on passenger cars. Its revenue has, however, been dropping in line with the increasing market share of plug-in hybrid and zero emission vehicles (ZEVs), the former of which enjoy certain breaks in the registration tax, while the latter are totally exempt of it. Almost all ZEVs sold are battery electric vehicles (BEVs), only a few being hydrogen fuel cell electric vehicles (FCEVs) (Fig. E.2).

A growing source of public revenue in Norway is road toll, totaling NOK 11 billion in 2018 (Fig. E.1).

### The zero emission vehicle incentives

In 2018, 31.2 per cent of all new passenger cars sold in Norway were battery electric vehicles (BEVs) (Fig. E.2). During the first six months of 2019, the BEV market share had risen to 48.4 per cent. Behind this development are strong government incentives (Fig. E.3).

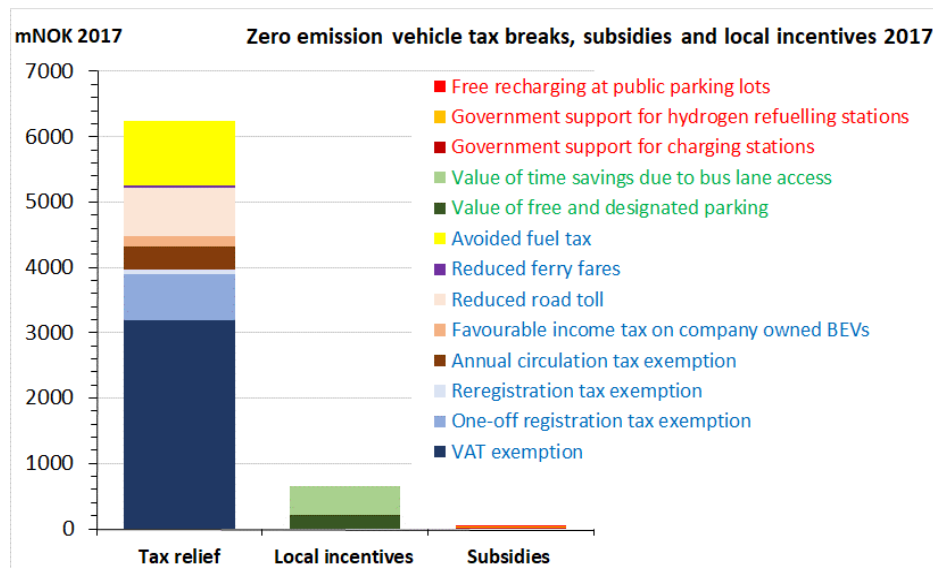


Fig. E.3 Estimated value of *tax breaks*, *local regulatory incentives* and *government subsidies* for zero emission vehicles in Norway 2017.

The value of tax exemptions and reliefs benefiting zero emission vehicles in 2017 has been calculated at approximately NOK 7 billion. The single most important tax measure, in terms of foregone public revenue, is the exemption from value added tax (VAT).

The subsidies are few and relatively unimportant. Some NOK 50 million is being paid out annually in support of fast charging and hydrogen refueling facilities, or to foot the electricity bill at public parking lots. No direct cash subsidies are being paid out to buyers of zero emission passenger cars.

Since 2018 there is, however, a subsidy scheme supporting the substitution of battery electric cargo vans for light commercial vehicles with an internal combustion engine (ICE). The scrapping premium is NOK 13 000 per vehicle. Its total cost to the public treasury is of the order of NOK 30 million per annum.

### The fuel tax and the marginal cost of road use

The explicitly stated purpose of the Norwegian fuel tax is to internalize the external costs of road use – or to “correct the market failure” in economic jargon.

How well does it do? Not very well, as judged by Figs. E.4 and E.5.

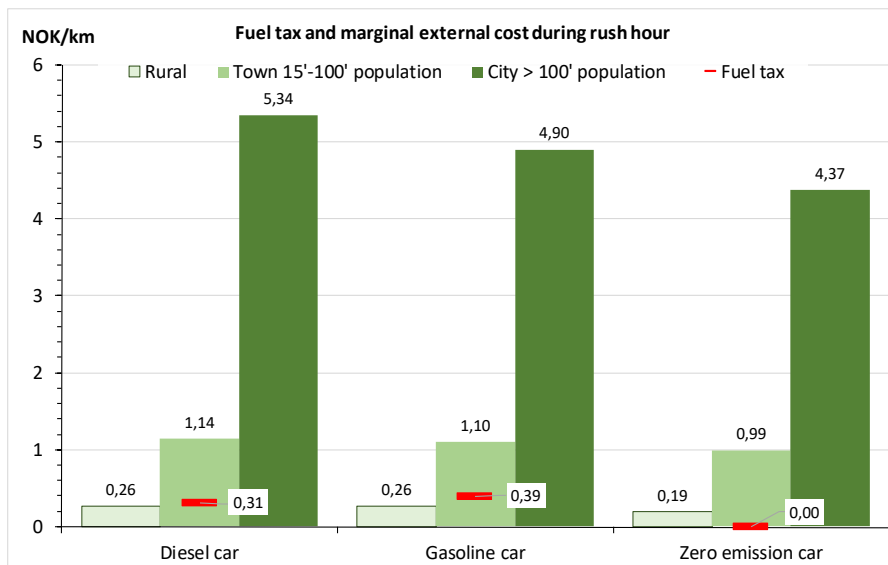


Fig. E.4 Marginal external costs of automobile use during rush hour, compared to fuel tax charged, by population density and vehicle's energy technology.

The fuel tax appears sufficient to cover the external costs of automobile use only in the context of free-flow rural traffic. In the towns and cities, the fuel tax falls far short of its explicit purpose. Battery and fuel cell electric vehicles pay no fuel tax at all, despite giving rise to only 30 per cent less external costs than the gasoline car in free-flow situations, and only 10-12 per cent less under congested conditions (Fig. E.4).

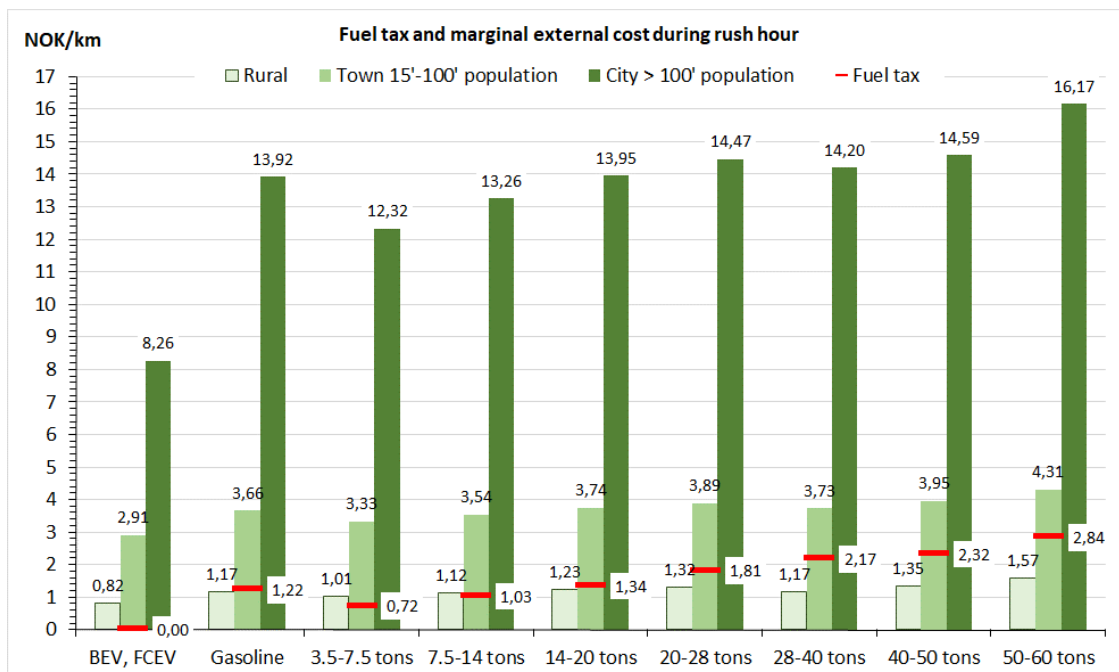


Fig. E.5 Marginal external costs of freight vehicle use during rush hour, compared to fuel tax charged, by population density, vehicle's weight and energy technology (default: diesel ICE).

A similar picture emerges when we look at heavy-duty freight vehicles (trucks). Under congested urban conditions, the external cost is five to fifteen times higher than the fuel tax charge as reckoned per kilometer (Fig. E.5).

### The costs and benefits of tolling

An increasing number of road investment projects in Norway are partially funded by toll. A publicly owned toll collection company is set up, obtaining funds from a private financial institution by mortgaging the future toll revenue. A contract is written by which the investment cost is shared between the central government and the road users through their toll payments. When – usually after 15-20 years – the target toll revenue has been collected, tolling is called off, and the road may be used for free.

In essence, this means that the market risk is borne neither by the government nor by the private lender, but by the future road users. Should the toll revenue fall short of expectations, the toll collection period is prolonged.

Tolling has been embraced by local governments as a shortcut avenue to improved road infrastructure. And when the local community offers to share the cost with the central government, the latter gets more value for the taxpayers' money and becomes less reluctant to allocate scarce public funds.

But the drawbacks of tolling are manifold and severe. As pointed out some 175 years ago by Jules Dupuit (1844), the founder of cost-benefit analysis, toll detracts from the economic benefit of the investment project, as a certain share of the potential beneficiaries are deterred from using the road. This “deadweight loss” increases more or less proportionately with the *square* of the toll rate (Fig. E.6).

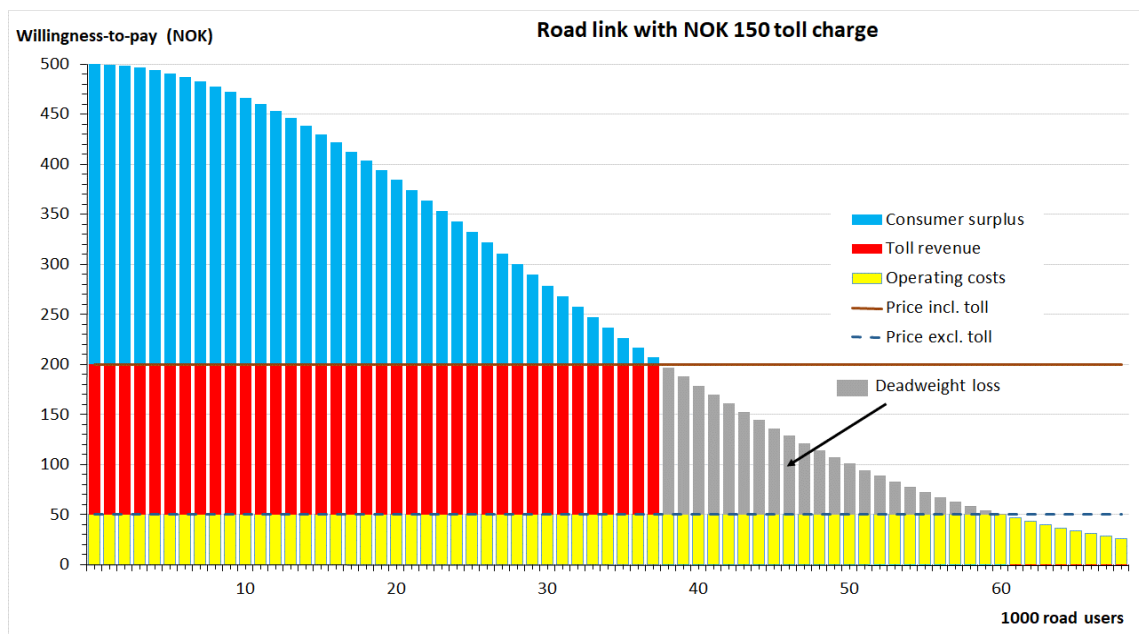


Fig. E.6 Conceptual illustration of road users' response to toll.

In many road investment projects, there is reason to expect certain “wider economic benefits”, i. e. gains due to improved accessibility throughout the region. Faster connections expand the geographic labor market, resulting in generally improved productivity. But when the previous barrier due to slow connections is replaced by a new barrier in the form of toll, any wider economic benefits may not occur until the target toll revenue has been collected and the toll is abolished.

Secondly, tolling necessitates a separate payment collection apparatus, the cost of which can be avoided if revenue is instead generated through an increase in the rate of some already existing tax.

Thirdly, the collection of payments at specific points in the road network, regardless of how far each road user is traveling, may be seen as arbitrary and unfair. Parents suddenly finding that their children's nursery school is located beyond a toll cordon, are out of luck. If alternative, toll-free routes exist past the toll collection point, the new road may result in increased rather than decreased nuisance for the local community.

In the cities, cordon toll rings function as artificial barriers crisscrossing the urban community. Consumers and firms adjust their behavior so as to avoid crossing the cordon. Grocery stores on either side of the cordon, which used to compete for the same customers, end up splitting the market between them geographically. For some businesses the loss of local clients may be critical, while others may take the opportunity to raise their prices and profits. Competition is weakened.

It is practically impossible to seal off an urban toll ring so tightly that two-wheelers cannot get through. Hence, in the cities motorcycles are usually allowed to pass the cordon for free. The unintended knock-on effect is a substantial improvement in the motorbikes' competitive position versus the private car. This may be seen as unfortunate, since in most cases the motorbikes give rise to larger external costs than do passenger cars, due mostly to the bikers' higher injury risk.

### **The purchase taxes and greenhouse gas abatement**

The one-off Norwegian registration tax, applicable to all passenger cars and light commercial vehicles equipped with an ICE, consists of four components: a fixed car scrappage deposit of NOK 2400, and three variable components, calculated on the basis of curb weight and type approval CO<sub>2</sub> and NO<sub>x</sub> emission rates, respectively (Fig. E.7). The CO<sub>2</sub> component is negative and hence deductible below 70 gCO<sub>2</sub>/km. The total purchase tax rate cannot, however, become negative, as in the French or Swedish bonus-malus system.

Certain tax advantages apply also to plug-in hybrid vehicles (PHEVs). As of 2019, their taxable curb weight is to be reduced by up to 23 per cent prior to calculating the weight component. The deduction is contingent upon the vehicle's type approval electric range. Only PHEVs exhibiting an all-electric driving range of at least 50 km are eligible for a full 23 per cent reduction. For these vehicles, each point on the red curve in Fig. E.7 is shifted 29.9 per cent to the right (since  $1/(1 - 0.23) = 1.299$ ). If the range is  $r < 50$  km, the weight reduction is set at  $23 \cdot r/50$  per cent.

The CO<sub>2</sub> and weight components are convex. At its steepest, above 195 gCO<sub>2</sub>/km, the CO<sub>2</sub> component corresponds to a carbon price of NOK 9775 = US\$ 1200 per ton of CO<sub>2</sub>, assuming a 260 000 km lifetime vehicle mileage and a 40 per cent higher emission rate in real traffic than at the type approval test. The tax rate is thus several times higher than just about any reasonable estimate of the global cost of carbon.

Moreover, greenhouse gas (GHG) emissions are, in principle, already correctly internalized through the CO<sub>2</sub> tax on fuel. A further tax distortion is due to the fact that ZEVs are entirely exempt, not only of the registration tax, but even of the value added tax.



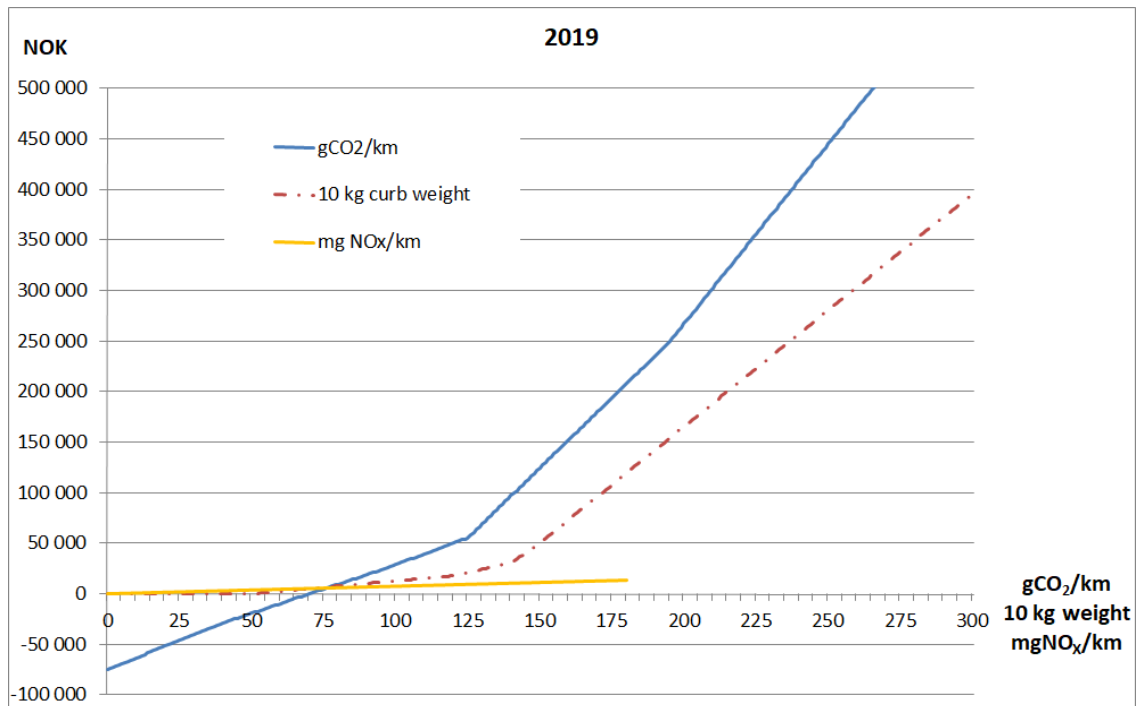


Fig. E.7 One-off Norwegian automobile registration tax 2019, as a function of curb weight and type approval CO<sub>2</sub> and NO<sub>x</sub> emission rates.

These tax distortions have an economic cost. But to the extent that GHG mitigation is considered a political imperative, the relevant policy question is not whether the motor vehicle taxation represents a *first-best* economic solution, but whether there are other *second-best* policy options available that will achieve the mitigation goals at a lower social cost.

Economists instinctively consider policymaking in light of their theory of first-best welfare maximization. According to this tenet, an external cost should ideally be internalized by a tax corresponding exactly to the marginal damage caused by the single decision maker. A higher or lower tax than this leads to a welfare loss, i. e. to a deviation from the most efficient (first-best) resource allocation. Economists sometimes argue about climate policy options in general and transportation policy in particular as if it is derived from a goal of maximizing welfare.

However, when the Norwegian Parliament has decided on policy objectives in line with the Paris accord and the climate agreement between Norway and the European Union, this means that the first-best economic solution has already been discarded. Democracy has opted for a constraint on welfare maximization. The present Norwegian government has laid down a target of a 45 per cent reduction in GHG emissions from transportation and other sectors outside the European cap-and-trade system (EU ETS) between 2005 and 2030. The policy challenge is then no longer to find a path towards *first-best* economic resource allocation, but rather to identify that *second-best* combination of policy measures which obeys the constraint, thus achieving the mitigation goals at minimum economic cost.

The steep one-off Norwegian registration tax can be seen as one possible second-best strategy striking a balance between the goal of welfare maximization and the climate policy constraints. There is little doubt that the record fast electrification of the Norwegian automobile fleet will have a major long-term impact on the GHG emissions from road transportation (Figs. E.8 and E.9). Whether or not there are cheaper ways to achieve the GHG abatement goals remains an open question.

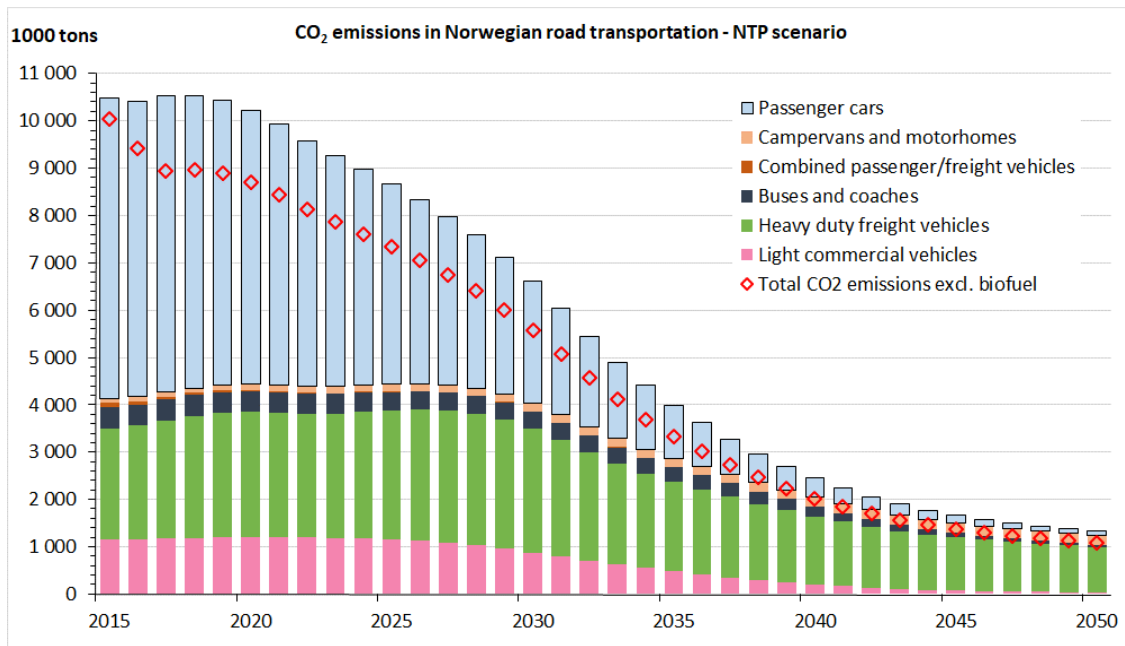


Fig. E.8 CO<sub>2</sub> emissions from domestic Norwegian road transportation 2015-2050 under radical (NTP) GHG abatement scenario, by vehicle class. Source: [TOI report 1689](#).

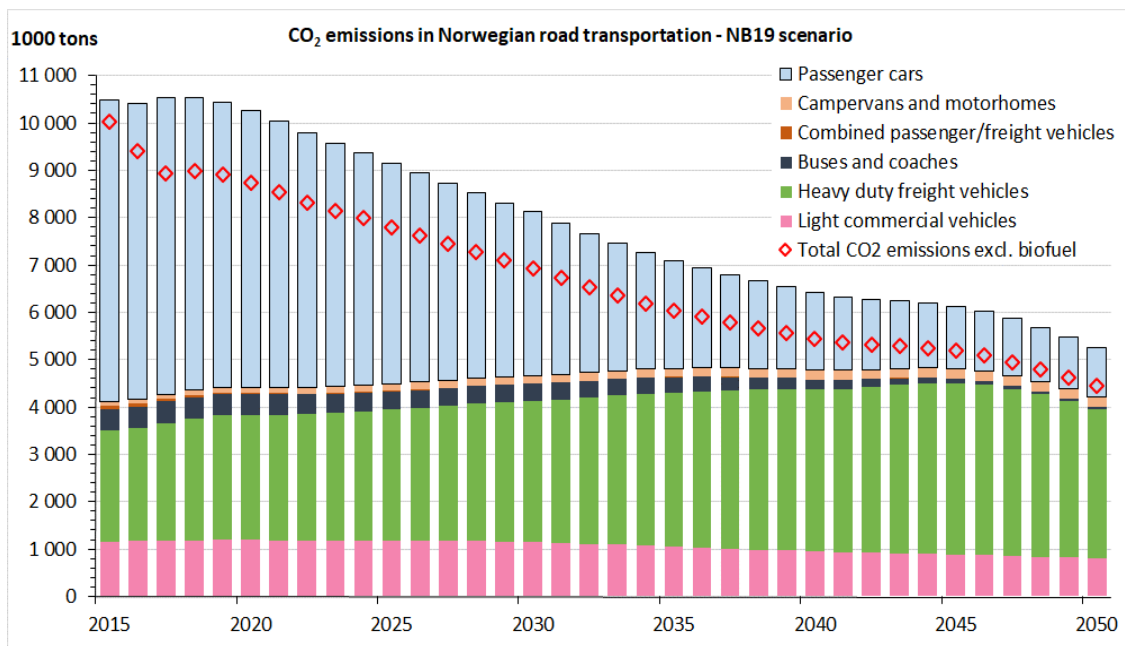


Fig. E.9 CO<sub>2</sub> emissions from domestic Norwegian road transportation 2015-2050 under moderate (NB19) GHG abatement scenario, by vehicle class. Source: [TOI report 1689](#).

### Rationale for taxation system reform

In summary, the rationale for a revised and updated system for motor vehicle taxation in Norway is at least sixfold.

- (i) The fuel taxes, the explicitly stated goal of which is to internalize the external costs of road use, fall far short of their purpose. The congestion costs in particular are quite poorly reflected in the fuel taxes.

- (ii) As an increasing share of the passenger car fleet is electrified, the fuel taxes become even more irrelevant as a market correction mechanism. Although battery and fuel cell electric vehicles are emission free, their marginal external costs of road use are only a third lower than those of ICE vehicles.
- (iii) Relying heavily on tolling, the present Norwegian road funding system generates large deadweight losses due to deterred traffic in uncongested areas, in addition to administrative toll collection costs. In the cities, toll cordons give rise to arbitrary barriers across and between neighborhoods, limiting competition between businesses located on either side of the cordon.
- (iv) Few incentives exist that stimulate the adoption of zero and low emission technologies in heavy-duty freight vehicles.
- (v) The present CO<sub>2</sub> graduated automobile taxation system (in particular, the one-off registration tax) is, in a sense, too effective for its own good. As more and more people respond to the incentives and buy low cost, low tax vehicles, the government revenue from all types of automobile taxation is dwindling.
- (vi) The fuel tax and road tolls have undesirable equity effects, especially along the center-periphery dimension. A fairer system would imply higher charges on congested traffic in the urban areas and lower charges on free-flow traffic in rural communities.

### **Marginal cost road pricing**

For maximum economic welfare, the present motor vehicle taxation system should be replaced by a system where road users pay according to the external damage caused. The technological advances of the last couple of decades have made the implementation of an at least approximate marginal cost road pricing (MCRP) scheme more realistic than ever before.

The most elegant – and possibly also most cost effective – way to implement MCRP would be by means of a global satellite navigation system (GNSS). All motor vehicles would be fitted with an onboard electronic unit which communicates with a GNSS, such as the American global positioning system (GPS) or the European Galileo system. The unit should be smart enough to, not only record all movements in space and time, but also calculate the charge incurred on every trip and sum through all charges periodically, e.g. once every month. The aggregate charge due would be conveyed electronically to the agency responsible for payment collection. This way the agency or public authority will not have access to data on the movements of each individual vehicle.

The charge should be measured out in proportion to distance driven (a “kilometer charge”), however with rates depending on (i) the level of congestion, (ii) the vehicle’s environmental and road safety characteristics, (iii) the population density in the road corridor, and (iv) the axle load in relation to the road’s weight tolerance.

If and when such a road charging scheme has been put into use, it will be possible to greatly simplify the motor vehicle taxation system, abolishing

- all road toll
- the road use component of the fuel tax
- the annual circulation tax on passenger cars
- the annual circulation tax on heavy-duty freight vehicles
- the ferry fares.

If, however, the GHG abatement goals are to be achieved through domestic emission cuts (rather than through international emissions allowance trading), one probably cannot

dispense with the strongly CO<sub>2</sub> graduated one-off registration tax, nor with the exemption from value added tax applicable to zero emission vehicles.

### **Nine convenient truths**

As compared to the present Norwegian motor vehicle taxation system, a prospective satellite based marginal cost road pricing scheme will distinguish itself in terms of no less than nine convenient truths:

- (i) large and more robust public revenue,
- (ii) massive congestion relief,
- (iii) reduced local air pollution,
- (iv) less greenhouse gas emissions,
- (v) reduced road wear,
- (vi) fairer and less arbitrary burden sharing,
- (vii) more profitable road investments involving no deadweight losses,
- (viii) larger and more productive labor market regions, and
- (ix) more efficient competition among enterprises throughout the urban area.

# 1 Innledning

Spørsmålene om bilavgifter og betalingsordninger i veitrafikken har høy aktualitet. Det samme gjelder veitrafikkens klima- og miljøvirkninger og bruken av virkemidler for å begrense disse. Å sikre god framkommelighet i byene gjennom hele døgnet har stor betydning så vel for næringslivet som for den alminnelige befolkningen. Kan bilavgiftene bidra å møte disse utfordringene?

For å belyse disse spørsmålene gjennomgår vi først, i kapittel 2, alle dagens skatter, avgifter og betalingsordninger på vei-, kjøretøy- og drivstoffområdet.

I kapittel 3 vurderes hvorvidt bilavgiftene bidrar til å oppfylle målene om, henholdsvis, (i) inntekter til staten, (ii) veifinansiering og (iii) trafikkregulering i vid forstand. Som premiss for vurderingen under punkt (iii) legger vi til grunn idealet om at «forurenseren betaler», med andre ord at trafikantene skal stilles overfor priser som gjenspeiler de ulemper de påfører andre veifarende og samfunnsmedlemmer.

I kapittel 4 redegjør vi for bilavgiftssystemene i Danmark og Sverige og sammenlikner dem med det norske systemet.

I kapittel 5 skisserer vi et mulig forbedret bilavgiftssystem basert i større eller mindre grad på ny teknologi: allmenn veiprising i kombinasjon med avgifter på eie og kjøp av bil. Vårt fokus er på de samfunnsmessige forutsetningene og virkningene snarere enn på valget av teknologi, som vi behandler bare svært summarisk.

I kapittel 6 oppsummerer og sammenfatter vi analysene i de foregående kapitlene. Vi overveier fordelene og ulempene med de ulike nåværende og mulige framtidige avgiftsordningene og beskriver forbedringspotensialet. Vi fremmer enkelte anbefalinger om hvordan et system for allmenn veiprising kan innrettes og om hvilke av dagens veiavgifter som med fordel kan erstattes av veiprising. Til slutt diskuterer vi spørsmålet om hvorvidt norske avgifter skal ta høyde for kjøretøyenes livsløpsutslipp, nærmere bestemt den delen av dette som finner sted i utlandet.

## 2 Dagens bilavgifter

De norske kjøretøyavgiftene – eller «bilavgiftene» – består av mange komponenter og kan inndeles og systemiseres på mange ulike måter. Noen avgifter gjelder mange typer kjøretøy, mens andre oppkreves mer selektivt. Som bakgrunn for gjennomgangen redegjør vi først, i avsnitt 2.1, for sammensetningen og størrelsen på den norske kjøretøybestanden. I neste omgang (avsnitt 2.2) vil vi beskrive hvilke avgifter og tilskudd som gjelder for de ulike typer kjøretøy. I avsnitt 2.3 beskrives de enkelte avgiftsartene mer i detalj. I det etterfølgende kapittel 3 vurderes hvorvidt avgiftene bidrar til å oppfylle politiske mål.

Med sikte på en mest mulig fullstendig oversikt over insentivene som påvirker bilkjøpere og bilbrukere, tar vi også med i oversikten enkelte ordninger som har mindre preg av skatt enn av betaling for en tjeneste, eksempelvis fergebilletter og parkeringstakster.

### 2.1 Kjøretøybestanden

Utviklingen i den norske motorkjøretøybestanden de siste åtte år er vist i Fig. 2.1. Noen få kjøretøykategorier er holdt utenom – det gjelder blant annet mopeder og motorsykler, ambulanser, traktorer, snøskutere og andre terrenggående kjøretøy.

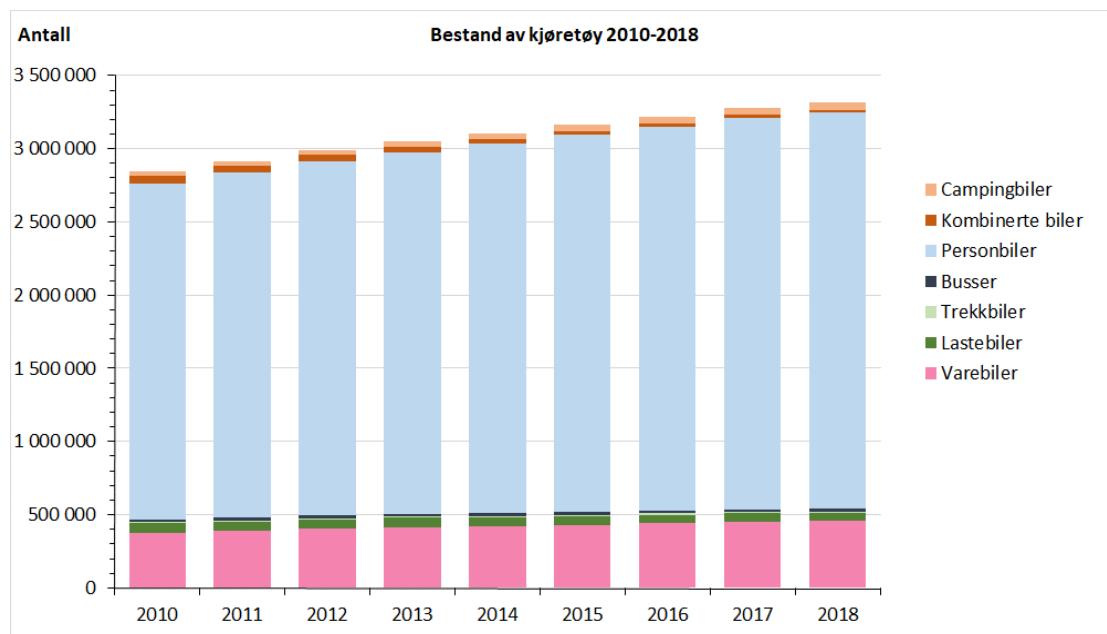


Fig. 2.1 Bestanden av motorkjøretøy med minst fire hjul, etter kjøretøytype, ved årsslutt 2010-2018.

Kilde: Motorvognregistret.

Personbilene dominerer fullstendig, med 81,7 prosent. Varebilene er nest største kategori, med 13,8 prosent. Begge disse bestandene har vokst jevnt og trutt siden 2010.

Samlet sett har kjøretøybestanden vokst med i gjennomsnitt 1,94 prosent per år siden 2010. For personbiler er veksttakten 2,09 prosent og for varebiler 2,48 prosent.

I Fig. 2.2 har vi zoomet inn på de mindre tallrike kjøretøytypene – alle unntatt personbiler og varebiler. Samlet sett har disse bestandene gått tilbake. Det skyldes primært at det ikke lenger registreres kombinerte biler, slik at denne bestanden bare kan gå én vei. Disse bilene, som er innrettet for transport av både personer og gods, med minst én seterad bak fører-setet og hel vegg mellom bakerste seterad og godsrom/lasteplan, var tidligere en egen avgiftsklasse.

Vi ser at trekkbilene og bobilene er blitt flere, men at tallet på busser og lastebiler er i tilbakegang. Til gjengjeld blir disse kjøretøyene i gjennomsnitt stadig større. Det er særlig de minste bussene og lastebilene som fases ut (Fig. 2.3-2.4).

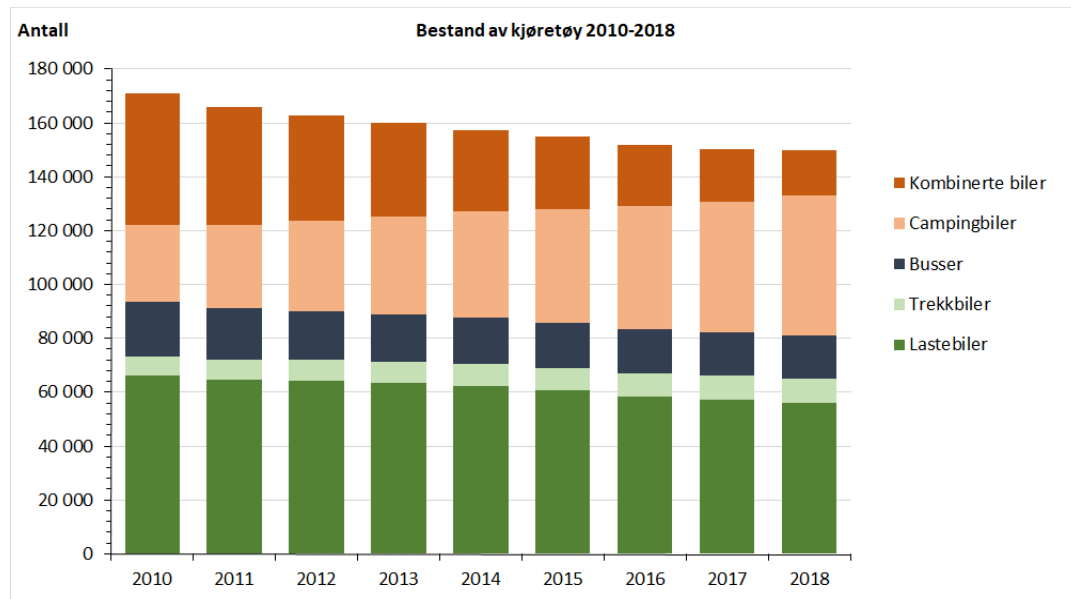


Fig. 2.2 Bestanden av lastebiler, trekkbiler, busser, bobiler og kombinerte biler ved årsslutt 2010-2018. Kilde: Motorvognregistret.

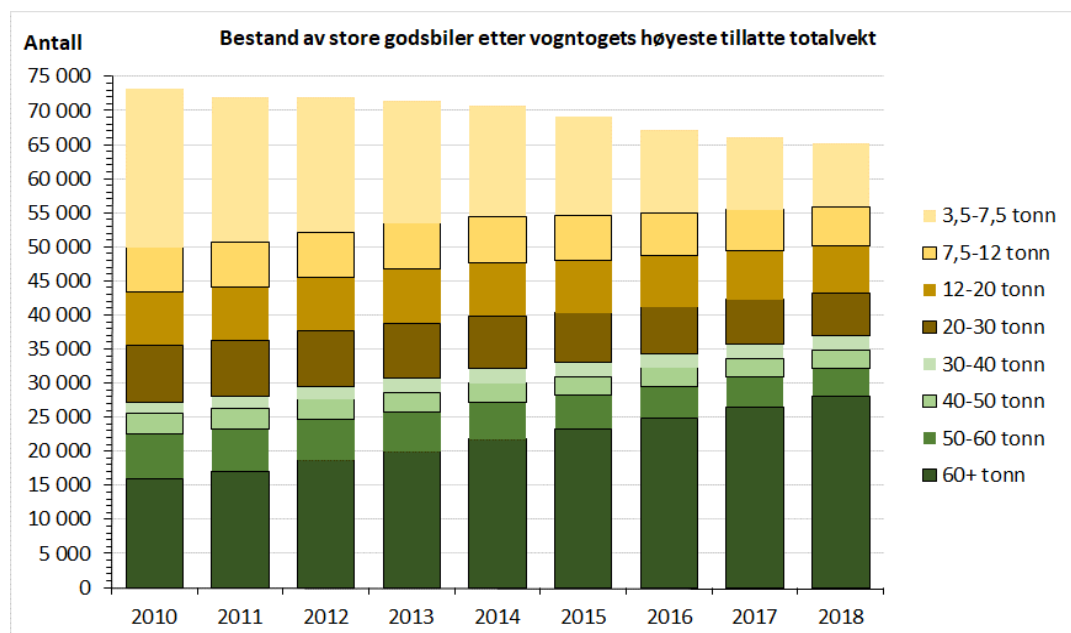


Fig. 2.3 Bestanden av store godsbiler ved årsslutt 2010-2018, etter vogntogets høyeste tillatte totalvekt. Kilde: Motorvognregistret.

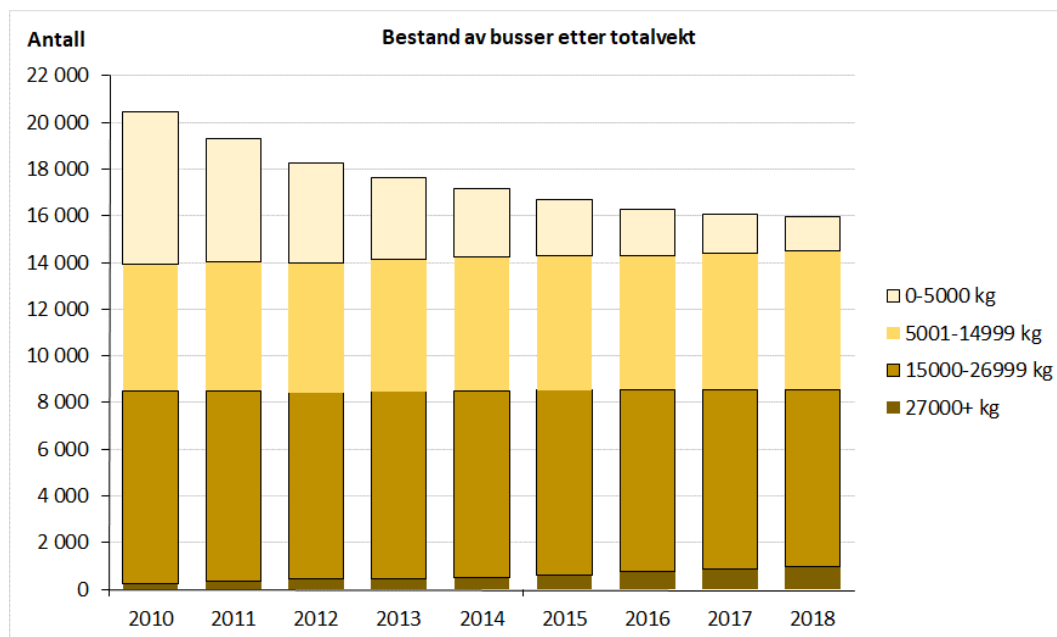


Fig. 2.4 Bestanden av busser ved årsslutt 2010-2018, etter høyeste tillate totalvekt. Kilde: Motorvognregistret.

## 2.2 Oversikt over avgifter og tilskudd etter type kjøretøy

### 2.2.1 Personbiler

For personbilene gjelder følgende avgifter og gebyrer.

1. [Engangsavgiften](#), gradert etter (a) egenvekt, (b) typegodkjent CO<sub>2</sub>-utslipp og (c) typegodkjent NO<sub>x</sub>-utslipp. Hertil kommer (d) vrakpantavgift. Bruktimporterte biler får fradrag i engangsavgiften bestemt av bilens alder, jf. skatteetatens [bruksfradragstabell](#).
2. [Omregistreringsavgiften](#), som varierer i henhold til bilens alder og egenvekt
3. [Trafikkforsikringsavgiften](#) (tidl. «årsavgiften»), med forhøyet sats for dieslbiler uten fabrikkmontert partikkelfilter
4. [Drivstoffavgiftene](#), med de to komponentene (a) veibruksavgift og (b) CO<sub>2</sub>-avgift
5. Bompenger, varierende med veistrekning, energiteknologi og/eller klokkeslett
6. Fergetakster, varierende med kjøretøyets og overfartens lengde mv.
7. Offentlige parkeringsavgifter, varierende med sted og tidspunkt
8. [Inntektsskatt på privat bruk av firmabil](#), varierende med skattyterens marginalsatt og med bilens alder og pris som ny.

For alle disse avgiftene gjelder det nullsats eller redusert sats for nullutslippskjøretøy, dvs. batteri- eller hydrogenelektriske biler. Det samme gjelder

9. [merverdiavgiften](#), som er null for nullutslippsbiler, 25 prosent for alle andre biler.

I tillegg til de nevnte *positive* avgiftene hører det også med i bildet at det finnes enkelte få betalingsordninger som har karakter av *negativ* skatt, m.a.o. *subsidiar*. Vi snakker da om tilfeller der det offentlige yter kontanttilskudd til visse forbrukere eller foretak, eller der det offentlige dekker regningen for en ytelse som bilbrukeren ellers måtte ha betalt for.

De to viktigste tilfellene av personbilsubsidiar er trolig

10. Enovas støtte til etablering av ladestasjoner og hydrogenanlegg
11. gratis lading av elbiler på kommunale parkeringsplasser



Til forskjell fra mange andre land (Sverige, Tyskland, Storbritannia, Frankrike, USA, Sør-Korea m. fl., jf. Fig. 3.6) finnes det i Norge ingen tilfeller av direkte utbetaling fra det offentlige til kjøpere eller brukere av null- eller lavutslipps personbiler. Ett slikt eksempel var likevel den høyere kilometersatsen for elbiler som tidligere gjaldt i statens reiseregulativ. Men siden disse reglene ikke gjaldt bileiere generelt, men kun statsansatte eller andre som måtte få dekket reiser i henhold til statens regulativ, var heller ikke denne ordningen å regne som en generell subsidie. Ordningen ble avvirket fra 1.1.2019.

Reisefradraget ved inntektsskattelikningen gis dersom avstanden mellom hjemsted og arbeidsplass er så stor at utreist årlig distanse overstiger 14 327 km, tilsvarende ca. 62 km tur-retur per dag gjennom et 230 dagers arbeidsår. De fleste som dagpendler såpass langt, bruker bil. For elbilbrukere er skatteletten mer enn stor nok til å dekke strømavgiftene. Men fradraget gis uavhengig av reisemåte, så det er likevel ikke rimelig å regne dette som en del av bilbeskatningen eller som en lettelse i denne.

## 2.2.2 Varebiler

Varebiler er godsbiler med mindre enn 3501 kg tillatt totalvekt. Det skilles mellom klasse 1 og klasse 2.

Varebiler klasse 2 er biler med bare én seterad, og der godsrommet er utformet slik at det skal kunne romme en tenkt, rettvisklet kasse («statskassa») med lenge 140 cm, bredde 90 cm og høyde 105 cm. For motorvogn med åpent lasteplan («pick-up») må godsrommets lengde være minst 100 cm og i tillegg utgjøre minst 50 pst. av avstanden innvendig fra innvendig forkant av frontvindu til bakre begrensning av godsrom/lasteplan. Varebiler klasse 2 er belagt med engangsavgift etter samme kriterier som personbiler, men med betydelig lavere satser.

Varebiler klasse 1 er varebiler som ikke oppfyller kravene til klasse 2. Disse er belagt med engangsavgift som for personbiler.

Med virkning fra 2018 er det innført et

### 12. [særskilt tilskudd ved vraking av varebil med forbrenningsmotor](#),

såfremt det samtidig kan dokumenteres at varebilen, gjennom kjøp eller leasing, erstattes av nullutslippsvarebil. Tilskuddet er på kr 13 000 og kommer i tillegg til ordinær vrakpant på kr 3000.

Med virkning fra august 2019 er det dessuten innført en

### 13. [tilskuddsordning for kjøp av ny, helelektrisk varebil](#).

For varebiler med mer enn 80 kW motorytelse er støtten kr 50 000. Mindre kraftige varebiler støttes med kr 15 000 eller kr 25 000. I tillegg kan en få støtte til kjøp av lader med kr 5000.

## 2.2.3 Lette lastebiler

Lette lastebiler er godsbiler registrert for 3501-7500 kg totalvekt. For disse oppkreves det engangsavgift så sant godsrom/lasteplan er mindre enn 300 cm langt *eller* mindre enn 190 cm bredt. Disse avgiftsbelegges etter samme regler som for varebiler klasse 2.

Motsetningsvis betyr dette at lette lastebiler med godsrom/lasteplan som er minst 300 cm langt *og* minst 190 cm bredt, ikke skal svare engangsavgift.

## 2.2.4 Tunge lastebiler

Tunge lastebiler (over 7500 kg totalvekt) er ikke belagt med engangsavgift, men derimot med

14. [vektårsavgift](#) og
15. [miljødifferensiert årsavgift](#).

Vektårsavgiften varierer fra kr 471 til kr 11 911 per år, avhengig av fjæringssystem, antall aksler og tillatt totalvekt.

Den miljødifferensierte årsavgiften gjelder dieseldrevne kjøretøy og varierer fra kr 118 til kr 17 608 per år, avhengig av vekt og avgasskrav (Euro I til VI).

Gjennom Enova kan aktører som ønsker å redusere klimagassutslipp fra transport få

16. [støtte til innkjøp av nullutslippskjøretøy og tyngre biogassdrevne kjøretøy](#),

slik som lastebiler, gravemaskiner, hjullastere og dumpere. Prosjektet må minst erstatte 10 000 liter diesel per år.

## 2.2.5 Motorsykler

Motorsykler er belagt med engangsavgift som varierer med CO<sub>2</sub>-utslipp og slagvolum.

## 2.2.6 Busser

Busser med lengde under 6 meter og med inntil 17 seteplasser (minibusser) har engangsavgift med lavere satser enn for personbiler, så sant minst 10 av seteplassene er montert i fartsretningen. I motsatt fall gjelder samme satser som for personbiler.

Busser med lengde 6 meter eller mer er ikke omfattet av engangsavgiften.

## 2.2.7 Drosjer

Med virkning fra 1.1.2019 er det ikke lenger nedsatt engangsavgift for personbiler som blir førstegangsregistrert som drosje.

## 2.2.8 Bobiler

Campingbiler (bobiler) er belagt med engangsavgift etter samme kriterier som personbiler, men med betydelige lavere satser: som regel 22 prosent av satsen for personbiler.

## 2.2.9 Andre kjøretøy

Engangsavgiften for beltemotorsykler (snøskutere) beregnes på grunnlag av egenvekt, motoreffekt og slagvolum.

Beltebiler avgiftsbelegges med en verdibasert avgift på 36 prosent av verdiavgiftsgrunnlaget.

Noen typer kjøretøy er unntatt fra engangsavgift. Dette gjelder diplomatbiler, ambulanser, veterankjøretøy (eldre enn 30 år), begravellesbiler, samt noen andre kategorier ([§5 i forskrift om engangsavgift](#)).

For kjøretøy som kan benytte etanol som drivstoff, gjøres fradrag i engangsavgiften på kr 10 000. Med etanol menes i denne sammenheng konsentrasjoner på minst 85 prosent.

## 2.3 Nærmere om de enkelte avgifter og tilskudd

### 2.3.1 Engangsavgift

Engangsavgiften for *personbiler* er i 2019 summen av én fast og tre graderte komponenter. Engangsavgiften er, til forskjell fra drivstoffavgiftene (avsnitt 2.3.4), ikke momsbelagt.

Den faste komponenten er vrakpantavgiften på kr 2400. De graderte komponentene, framstilt grafisk i Fig. 2.1, er bestemt av bilens egenvekt (inkl. 75 kg fører) og av bilens typegodkjente CO<sub>2</sub>- og NO<sub>x</sub>-utslipp, henholdsvis.

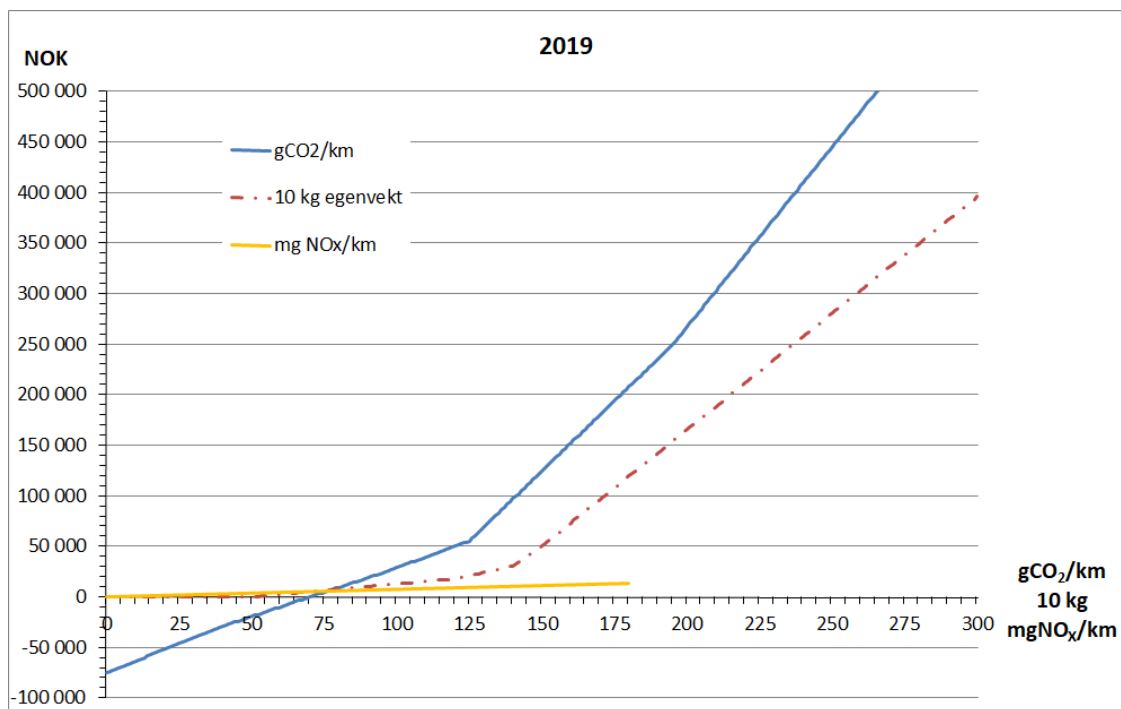


Fig. 2.5 Engangsavgiften for personbiler i Norge 2019. Kilde: [lovdata.no](http://lovdata.no).

CO<sub>2</sub>-komponenten er negativ dersom utslippet er mindre enn 70 gCO<sub>2</sub>/km. I disse tilfellene kommer altså CO<sub>2</sub>-komponenten til fradrag etter at vekt- og NO<sub>x</sub>-komponentene er beregnet. Men fradraget kan aldri bli større enn summen av vekt-komponenten og NO<sub>x</sub>-komponenten. Laveste engangsavgift er med andre ord null, til forskjell fra i f. eks. Sverige og Frankrike, der kjøpere av lavutslippsbiler får utbetalt «bonus» (se avsnitt 4.2.2).

Både vekt-komponenten og CO<sub>2</sub>-komponenten er progressive, i den forstand at de stiger stadig brattere når avgiftsgrunnlaget øker.

For ladbare hybridbiler gjelder det særlige regler. Ifølge disse skal egenvekten reduseres med 23 prosent før beregning av vekt-komponenten, så sant bilen har minst 50 km helelektrisk rekkevidde. Dersom rekkevidden er  $r < 50$  km, blir vekten redusert med  $23 \cdot r/50$  prosent.

Det innebærer at for ladbare hybridbiler med minst 50 km elektrisk rekkevidde flyttes alle punktene på den røde kurven i Fig. 2.5 ca. 29,9 prosent mot høyre (siden  $1/(1 - 0,23) = 1,299$ ).

Batteriene gjør de ladbare bilene tyngre enn tilsvarende store bensin- og dieslbiler. Meningen med vektfradraget for hybrider er på en sjablongmessig måte å holde batteriene utenom vektavgiftsberegningen.

Engangsavgiften er teknologinøytral i forholdet mellom bensinbiler, dieslbiler og ikke-ladbare hybrider. Særbehandlingen av ladbare hybrider bryter imidlertid med prinsippet om teknologinøytralitet. Det samme gjelder selvsagt fritaket for nullutslippsbiler.

Men innføring av engangsavgift for elbiler, etter samme regler som for ladbare hybrider, ville for de fleste elbilmodellens del fortsatt gi null i engangsavgift. Den negative CO<sub>2</sub>-komponenten ville mer enn oppveie den positive vekt-komponenten. Bare elbiler tyngre enn ca. 2080 kg ville få positiv engangsavgift.

Den marginale CO<sub>2</sub>-avgiften på nye personbiler er kr 943,28 per gCO<sub>2</sub>/km i intervallet 70-95 gCO<sub>2</sub>/km, trinnvist stigende til kr 3557,58 per gCO<sub>2</sub>/km i intervallet over 195 gCO<sub>2</sub>/km. Om vi, som Grønn skattekommisjon (NOU 2015:15), legger til grunn en livslang kjørelengde på 260 000 km, og i tillegg tar hensyn til at utslippet i virkelig trafikk er ca. 40 prosent høyere enn ved typegodkjenningstesten (Tietge m. fl. 2019), svarer 1 gCO<sub>2</sub>/km i laboratoriet til 364 kg CO<sub>2</sub> i løpet av bilens levetid. Laveste avgiftssats kr 943,28 per gCO<sub>2</sub>/km svarer da til en CO<sub>2</sub>-pris på kr 2591 per tonn. Høyeste avgiftssats kr 3557,58 per gCO<sub>2</sub>/km tilsvarer kr 9774 per tonn CO<sub>2</sub>.

Det foreligger ingen sikre beregninger for den globale skadekostnaden av CO<sub>2</sub>-utslipp. Anslag varierer fra noen få dollar til over tusen dollar per tonn<sup>1</sup>. Midt-på-treet-anslagene ligger rundt kr 500 per tonn CO<sub>2</sub>. Engangsavgiften overbeskatter dermed CO<sub>2</sub>-utslipp mellom 5 og 20 ganger, sett i forhold til midt-på-treet-anslaget for den marginale eksterne kostnaden. Slik overbeskatning er trolig nødvendig dersom Norge skal nå sine klimamål (se kapittel 5).

For **varebiler** er vekt-komponenten i engangsavgiften 20 prosent av gjeldende satser for personbiler, mens NO<sub>x</sub>-komponenten utgjør 75 prosent. CO<sub>2</sub>-komponenten utgjør 30 prosent av satsen for personbiler opp til 125 gCO<sub>2</sub>/km og 25 prosent i intervallet 126-195 gCO<sub>2</sub>/km. Avgiften er lineær over 125 gCO<sub>2</sub>/km, ikke progressiv som for personbiler. Innslagspunktet for positiv CO<sub>2</sub>-komponent er 70 gCO<sub>2</sub>/km, som for personbiler, men den lavere satsen per gCO<sub>2</sub>/km innebærer at maksimalt fradrag (ved 0 gCO<sub>2</sub>/km) bare er 30 prosent av tilsvarende for personbiler. Vrakpantavgiften er kr 2400, som for personbiler. For **lette lastebiler** belagt med engangsavgift (jf. avsnitt 2.1.3) er satsene som for varebiler.

**Tunge lastebiler** (over 7,5 tonn totalvekt) er ikke belagt med annen engangsavgift enn vrakpantavgiften på kr 5000.

**Motorsykler** har engangsavgift bestående av en CO<sub>2</sub>-komponent og en slagvolums-komponent. CO<sub>2</sub>-komponenten er null opp til 75 gCO<sub>2</sub>/km, kr 701,66 per gCO<sub>2</sub>/km i intervallet 76-135 gCO<sub>2</sub>/km og kr 948,74 over 135 gCO<sub>2</sub>/km. Slagvolumskomponenten er null opp til 125 cm<sup>3</sup>, kr 31,53 per cm<sup>3</sup> i intervallet 126-900 cm<sup>3</sup> og kr 73,70 per cm<sup>3</sup> over 900 cm<sup>3</sup>. Begge komponentene er således progressive. Vrakpantavgiften er kr 500. For en 900 cm<sup>3</sup> sykkel med utslipp under 75 gCO<sub>2</sub>/km blir samlet engangsavgift kr 24 936.

For **minibusser** (se avsnitt 2.2.6) beregnes vekt-komponenten og CO<sub>2</sub>-komponenten med 40 prosent av satsene for personbiler. NO<sub>x</sub>-komponenten er null. Vrakpantavgiften er kr 2400, som for personbiler. Større **busser** er ikke belagt med engangsavgift.

**Drosjer** beskattes nå som alle andre personbiler. Fram til og med 2018 var satsene i engangsavgiften betydelig lavere for drosjer enn for vanlige personbiler. Vekt-komponenten var i 2018 60 prosent lavere enn for privatbiler, og CO<sub>2</sub>-komponenten var ikke, som for privatbiler, sterkt progressiv utover 95 gCO<sub>2</sub>/km. Etter tre år som drosje kunne bilen selges i det vanlige bruktbilmarkedet, uten at drosjeeieren måtte tilbakebetale avgiftsrabatten. Den kraftig vekt- og CO<sub>2</sub>-differensierete engangsavgiften stimulerte dermed til kjøp av særlige

<sup>1</sup> Tol (2012), US Government (2013), Korzhenevych et al. (2014), IPCC (2014), Nordhaus (2018).

tunge drosjer med høyt CO<sub>2</sub>-utslipp, da disse ville ha høyest markedsverdi som bruktbil og dermed innebære lavest prosentvis verdifall for drosjeeieren i løpet av tre år.

**Bobiler** er fritatt for NO<sub>x</sub>-avgift, men har ellers engangsavgift gradert etter egenvekt og CO<sub>2</sub>-utslipp, tilsvarende 22 prosent av satsene for personbiler. Vrakpantavgiften er kr 2400, som for personbiler.

**Snøskutere** har engangsavgift bestående av tre komponenter, bestemt av vekt, motorytelse og slagvolum. Alle komponentene er progressive. Vrakpantavgiften er kr 2400, som for personbiler.

### 2.3.2 Omregistreringsavgift

Omregistreringsavgiften påløper ved eierskifte av motorkjøretøy. Satsen for personbiler varierer i 2019 mellom kr 1618 (biler eldre enn 2008) og kr 6253 (biler yngre enn 2015 og med egenvekt over 1200 kg). Satsene var tidligere betydelig høyere, men er fra og med 2015 blitt kraftig redusert.

For motorsykler og for tilhengere over 350 kg er avgiften kr 539. Lastebiler, trekkbiler, varebiler, kombinerte biler, bobiler, beltebiler og busser med tillatt totalvekt inntil 7500 kg er belagt med omregistreringsavgift som varierer fra kr 1079 til kr 2049, avhengig av alder. Kjøretøy over 7,5 tonn totalvekt er ikke belagt med omregistreringsavgift.

Enkelte typer eierskifte er avgiftsfrie. Dette gjelder el- og hydrogenbiler, veteranbiler og diplomatbiler, og dessuten eierskifte mellom ektefeller eller ved arv mellom foreldre og barn.

### 2.3.3 Trafikkforsikringsavgift

Med virkning fra 2018 er årsavgiften avløst av en «trafikkforsikringsavgift». Avgiften innkreves fra første dag den obligatoriske ansvarsforsikringen løper, eller fra den dag bileieren er ilagt unnlatesesgebyr for uforsikret kjøretøy.

Til tross for navnet er det i realiteten ikke forsikringen som er avgiftsbelagt, men eierskapet til bilen, eller – mer presist – retten til å bruke den. Satsen er helt uavhengig av forsikringsdekningen eller -premien. Det er imidlertid forsikringsselskapene som innkrever avgiften, som et påslag på forsikringspremien.

Avgiften beregnes per dag. For personbiler, varebiler, bobiler, busser, kombinerte biler, lastebiler, samt trekkbiler med tillatt totalvekt fra og med 3 500 kg er den generelle satsen kr 7,97 per dag, svarende til kr 2909 per år. Dieseldrevne kjøretøy uten fabrikkmontert partikkelfilter betaler noe mer: kr 9,29 per dag, dvs. kr 3391 per år. Disse satsene gjelder forsikringsavtaler inngått fra og med 1.3.2019. Eldre avtaler har 2-3 prosent lavere satser.

For motorsykler er satsen kr 5,54 per dag. For drosjer, veteranbiler, begravellesbiler, ambulanser og mopeder er satsen kr 1,29 per dag.

Diplomatbiler og el- og hydrogenbiler er fritatt. Ifølge forskriften skal det heller ikke svares trafikkforsikringsavgift på kjøretøy som er belagt med vektårsavgift. Det betyr at tunge kjøretøy over 7,5 tonn tillatt totalvekt er fritatt fra trafikkforsikringsavgift.

### 2.3.4 Drivstoffavgift

Drivstoffavgiften består av to komponenter. CO<sub>2</sub>-komponenten utgjør i 2019 kr 1,18 per liter bensin og kr 1,35 per liter diesel. Siden diesel er tyngre enn bensin og har et høyere karboninnhold, svarer begge disse satsene til omtrent samme «pris» på CO<sub>2</sub>: kr 508 per tonn. Satsene er med hensikt satt slik at de svarer til midt-på-treet-anslaget for global skadekostnad (se avsnitt 2.3.1).

I tillegg består drivstoffavgiften av en veibrukskomponent, satt til kr 5,25 per liter bensin og kr 3,81 per liter autodiesel. Til sammen utgjør de to komponentene kr 6,43 per liter (svovelfri) bensin og kr 5,16 per liter (svovelfri) autodiesel. Avgiftene er momsbelagt, dvs. at det kommer 25 prosent moms på toppen.

I praksis har det ingen betydning for drivstoffkjøperne hva vi kaller avgiftskomponentene. Den atferdsregulerende effekten er bestemt av hvor stort beløp «CO<sub>2</sub>-avgiften» og «veibruksavgiften» utgjør til sammen.

### 2.3.5 Bompenger

Per 15.3.2019 var det 55 bompenggeordninger i virksomhet i Norge. Da har vi regnet hver av bypakkene, inkludert Tromsø-pakken, som én ordning (Fig. 2.6).

Bompengetakstene for personbiler varierer fra kr 5 per passering (E18 ved Gulli i Vestfold) til kr 143 (Hardangerbrua) og kr 150 (Finnøytunnelen fram til 31.7.2019). Tunge kjøretøy (over 3,5 tonn) har gjennomgående nærmere dobbel takst, noen steder fire- eller femdobbel takst.

I og rundt Oslo, Bergen, Trondheim, Stavanger, Kristiansand og Grenland gjelder det høyere takst i rushtiden enn ellers.

I noen av bompenggeordningene varierer taksten med typen drivstoff (bensin eller diesel). I de fleste tilfeller kjører nullutslippsbiler gratis, men dette er i ferd med å endre seg. Stortinget har vedtatt at bompengesatsen for elbiler ikke skal være høyere enn halvparten av laveste takst for bensin- og dieslbiler.

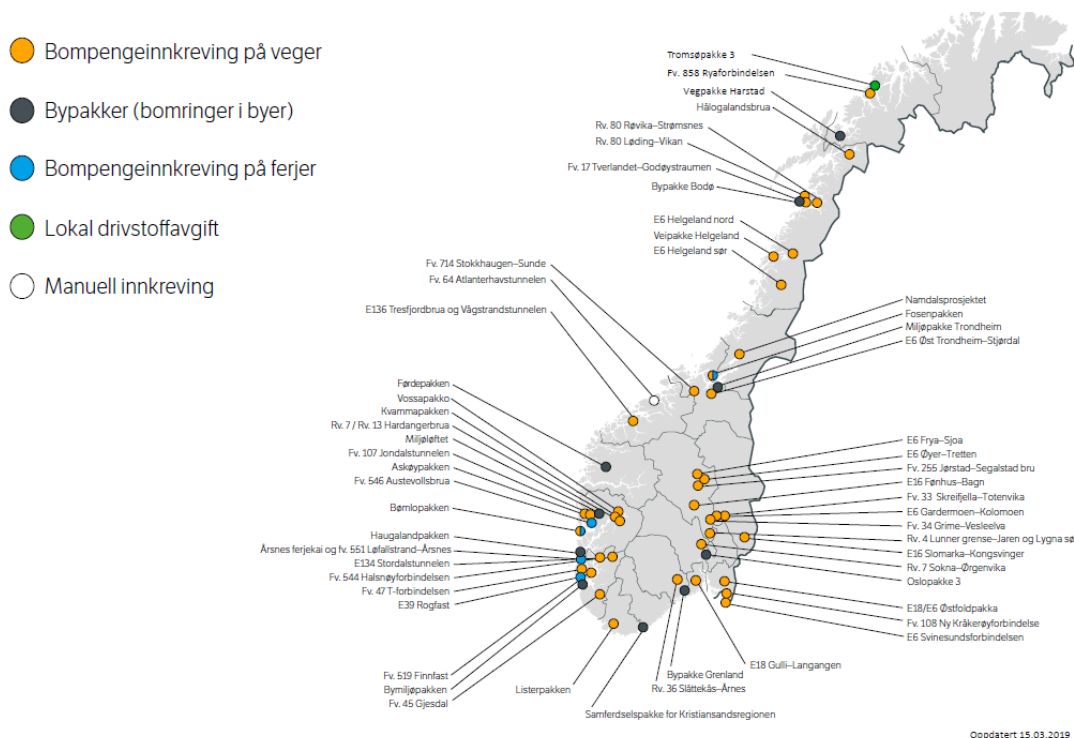


Fig. 2.6 Kart over bompenggeordninger i Norge per 15.3.2019. Kilde: [Statens vegvesen](#).

### 2.3.6 Fergetakster

Det er ca. 120 fergesamband i Norge, hvorav 17 er riksveiferger. Med ferge menes her fartøy som frakter motorkjøretøy.

Alle riksveiferger med unntak av forbindelsen Horten-Moss følger [riksregulativet for fergetakster](#) eller [AutoPASS-regulativet for fergetakster](#). Fylkeskommunene har valgt å la de fleste fylkeskommunale samband følge de nasjonale fergetakstregulativene.

Laveste fergetakst for personbil med fører (sone 1) i riksregulativet er kr 68 og høyeste takst (sone 113) kr 958. Taksten på korte samband øker mer enn proporsjonalt med kjøretøys lengde. På lengre samband, derimot, er denne sammenhengen underproporsjonal.

For nullutslippskjøretøy gjelder eget [riksregulativ](#) og [AutoPASS-regulativ](#). Takstene for bil med fører er her stort sett 50 prosent av tilsvarende sonetakst for bensin- og dieslbiler.

Fergebillettene kan oppfattes som betaling for en tjeneste snarere enn skatt. Den offentlig pålagte takstdifferensieringen gir likevel fergetakstene et visst preg av skatt.

Det er ikke helt opplagt at fergedrift må betales av trafikantene. Fergesambandene er en del av landets veinett og drives praktisk talt uten unntak på oppdrag fra staten eller fylkeskommunen. I Sverige er alle unntatt ett av de 41 fergesamband som tilhører veinettet, gratis for trafikantene (se avsnitt 4.2.6).

### 2.3.7 Parkeringsavgift

Kommunale parkeringsplasser er oftest belagt med avgift. Det finnes ingen samlet landsoversikt over kommunale parkeringsplasser eller over hvilke takster som gjelder.

Ifølge [parkeringsforskriften](#) § 34 kan kommuner innføre betalingsfritak for elektrisk og hydrogendrevet motorvogn på avgiftsbelagte kommunale parkeringsplasser.

Ifølge [vegtrafikkloven](#) § 8-g kan Kongen gi «regler om at avgift for elektrisk og hydrogendrevet motorvogn på alle eller visse avgiftsbelagte kommunale parkeringsplasser ikke skal overstige halvparten av den laveste taksten på det aktuelle parkeringsområdet for bensin- eller dieseldrevet motorvogn» ([Prop. 6 L 2018-2019](#)).

I tillegg til offentlige parkeringsplasser finnes det et stort antall private plasser, der det oppkreves betaling. Disse tilfellene faller utenfor rammen for vår utredning, da det her ikke er snakk om skatter eller avgifter til det offentlige, men nokså utvetydig om betaling for en privat tjeneste.

### 2.3.8 Fordelsbeskatning av firmabil

Dersom en arbeidstaker bruker bil som eies eller leases av arbeidsgiveren, er fordelen å regne som skattbar lønnsinntekt. Den årlige verdien av fordelen stipuleres ved skattelikningen til 30 prosent av bilens listepriis som ny inntil kr 308 500 og 20 prosent av overskytende listepriis. For elbil blir det ved utregningen tatt utgangspunkt i bare 60 prosent av bilens listepriis som ny.

Dersom bilen er eldre enn tre år, legges 75 prosent av listepriisen til grunn. Det samme gjelder dersom yrkeskjøringen utgjør mer enn 40 000 km i året. Om begge krav er oppfylt, skal en regne 56,25 prosent av listepriisen ( $= 0,75 \times 0,75$ ).

For en ny bil med listepriis kr 300 000 blir den skattbare årlige fordelen kr 90 000 dersom bilen har forbrenningsmotor og kr 56 000 dersom den er batteri- eller hydrogendrevet. Med høyeste marginalskattesats 46,4 prosent blir kostnaden kr 41 760 i året for å råde over en bensin- eller diesebil, og kr 25 056 for å disponere elbil.

Disse beløpene er såpass høye at en privatperson trolig kan komme billigere fra det ved *selv* å eie en fire-fem år eldre versjon av samme bilmodell. I skatteetatens egen [bruksfradragstabell](#) stipuleres avskrivningen i det femte året til 7 prosent av bilens listepriis som ny – i vårt regneeksempel kr 21 000.

Men elbilbrukere får altså grovt regnet 40 prosent rabatt på firmabilskatten. I og med at skatten i utgangspunktet er såpass høy, kan dette i gitte tilfeller utgjøre et kraftig insitament til å velge nullutslipps firmabil. Insitamentet svekkes dersom arbeidsgiveren også betaler drivstoffutgiftene.

### 2.3.9 Merverdiavgift

Selv om momsens i utgangspunktet ikke er en bilavgift, innebærer fritaket for el- og hydrogenbiler at avgiften likevel fungerer som en. Den spiller en vesentlig rolle for bilkjøpernes valg av kjøretøy og er således et viktig element i klimapolitikken på samferdselsområdet. Momsfritaket for elbiler har riktig nok ingen virkning når bilkjøperen er et momsregistrert selskap med bruk, salg eller utleie av bilen som hovedvirksomhet. Det dreier seg her om drosjeselskap, bilforhandlere og leasing-/bilutleiefirma o. l. Det samme gjelder dersom det ikke er snakk om personbiler, men om næringskjøretøy (vare- og lastebiler).

Men for firmabiler i sin alminnelighet har moms-fritaket samme virkning som for privatpersoner, da det generelt ikke er fradragsrett for inngående merverdiavgift på personbiler ([merverdiavgiftsloven § 8-4](#)).

### 2.3.10 Tilskudd til ladestasjoner og hydrogenanlegg

Enova yter tilskudd til etablering av hurtigladdestasjoner langs veinettet, og dessuten til oppbygging av hydrogeninfrastruktur. Ifølge [Enovas årsrapport for 2017](#) utgjorde tilskuddet til ladestasjoner dette året kr 11 millioner, mens hydrogenanlegg ble støttet med kr 30 millioner. I 2018 var de samme beløpene 8 og 24 millioner, henholdsvis. I tillegg ytte Enova dette året støtte til infrastruktur for kommunale og fylkeskommunale transporttjenester, hvorav ca. kr 76 millioner gjaldt elektrifisering av busser.

### 2.3.11 Gratis lading på offentlige parkeringsplasser

Ifølge [parkeringsforskriften](#) § 35 skal det på avgiftsbelagte kommunale parkeringsplasser «tilbys lademulighet for ladbar motorvogn på et tilstrekkelig antall parkeringsplasser, det vil si at det i alminnelighet til enhver tid er en ledig plass med lademulighet. Virksomheten har likevel ikke plikt til å tilby lademulighet på mer enn seks prosent av det totale antallet plasser. ... Statens vegvesen kan gjøre unntak fra kravet [...] dersom investerings- eller driftskostnadene blir urimelig høye.»

Det finnes ingen landsoversikt over hvor store beløp kommunene på denne måten støtter elbilbrukerne med. For å få et begrep om størrelsesorden er et plausibelt regneeksempel det beste vi kan få fram. Om de 97 400 elbilene som var registrert ved nyttår 2017, i gjennomsnitt kjører 15 000 km i året, bruker 2 kWh per mil og gjennomfører 5 prosent av all lading gratis på kommunale parkeringsplasser, blir samlet årlig strømforbruk på disse parkeringsplassene 14,6 GWh. Om vi antar en strømpris på kr 1 per kWh, blir strømgregningen kr 14,6 millioner per år.

### 2.3.12 Vrakpremie og tilskudd til kjøp av elektrisk varebil

Vrakpremien på kr 13 000 utbetales etter elektronisk søknad til Miljødirektoratet. Søkere må dokumentere kjøp eller leasing av nullutslippsvarebil, der registreringsnummeret framgår. Vrakmeldingsskjema fra biloppsamler må vedlegges.



Tilskudd på inntil kr 50 000 fra det såkalte [nullutslippsfondet](#) utbetales etter søknad til Enova ved kjøp av helelektrisk varebil. Støtte utbetales til den som eier bilen og gjelder ved første gangs registrering av nye varebiler. Ordningen kom i gang i august 2019.

### 2.3.13 Vektårsavgift

Vektårsavgiften for tunge godsbiler øker med kjøretøyets totalvekt. Avgiften avhenger dessuten av antall aksler. For gitt totalvekt blir avgiften stort sett mindre når vekten fordeles på flere aksler. Kjøretøy med luftfjæring (Fig. 2.7) er som hovedregel belagt med lavere avgift enn kjøretøy med andre fjæringssystem (Fig. 2.8).

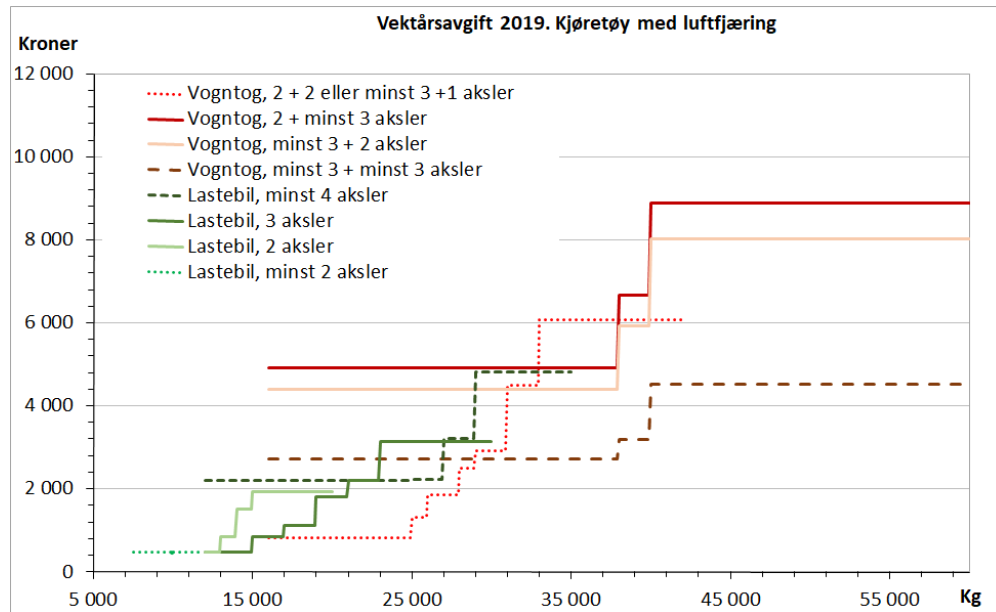


Fig. 2.7 Vektårsavgift for tunge godsbiler med luftfjæring, etter antall aksler og tillatt totalvekt. 2019. Kilde: [Skatteetaten](#).

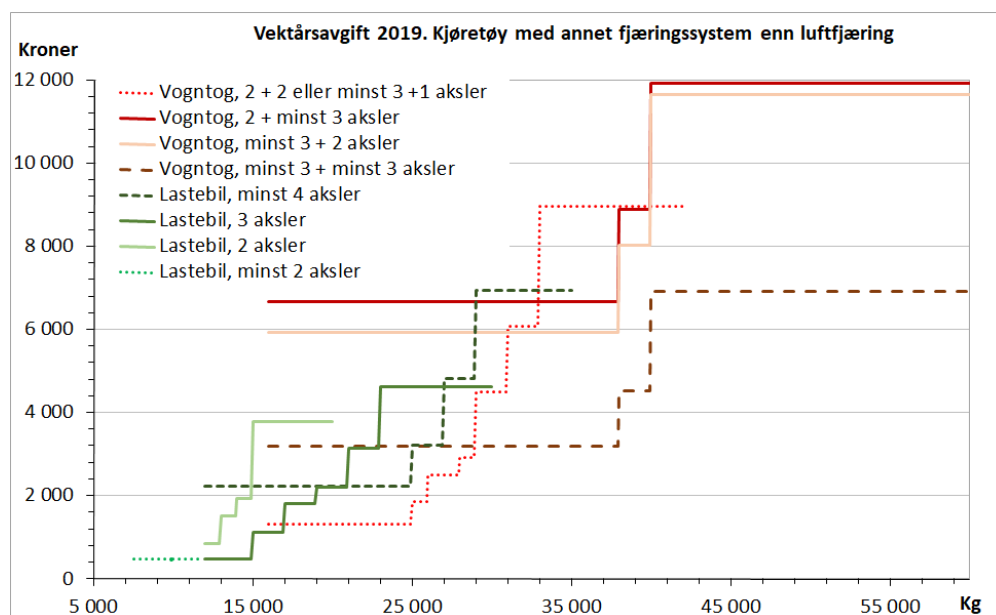


Fig. 2.8 Vektårsavgift for tunge godsbiler uten luftfjæring, etter antall aksler og tillatt totalvekt. 2019. Kilde: [Skatteetaten](#).

### 2.3.14 Miljødifferensiert årsavgift

Kjøretøy sertifisert etter de strengeste avgasskravene har lavest årsavgift. For kjøretøy over 20 tonn totalvekt er avgiften kr 353 per år for Euro VI-lassen, men hele kr 10 086 i Euro I-lassen (Fig. 2.9). Nullutslippskjøretøy har ingen avgift.

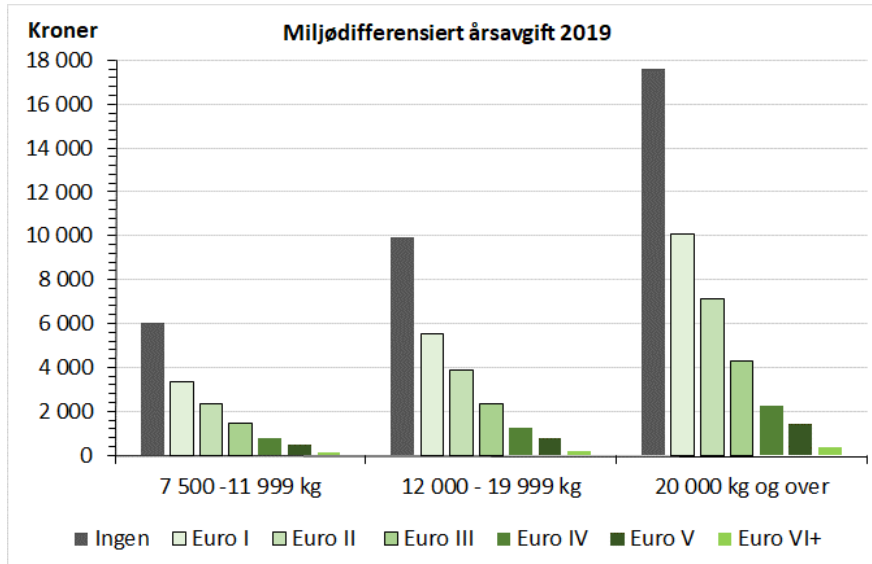


Fig. 2.9 Miljødifferensiert årsavgift for dieseldrevne tunge lastebiler, etter Euro-klasse og tillatt totalvekt. 2019.

Kilde: [Skatteetaten](#).

## 3 Bidrar bilavgiftene til å nå politiske mål?

### 3.1 Inntekter til staten

Et hovedmål med bilavgiftene er det *fiskale*: å skaffe inntekter til staten. Noen av avgiftene er eksplisitt begrunnet på denne måten. Men uavhengig av begrunnelsen gir alle avgiftene i større eller mindre grad inntekt til det offentlige.

#### 3.1.1 Samlet avgiftsinngang

Den samlede avgiftsinngangen (provenyet) fra de viktigste bilavgiftene i perioden 1995-2018 er vist i Fig. 3.1.

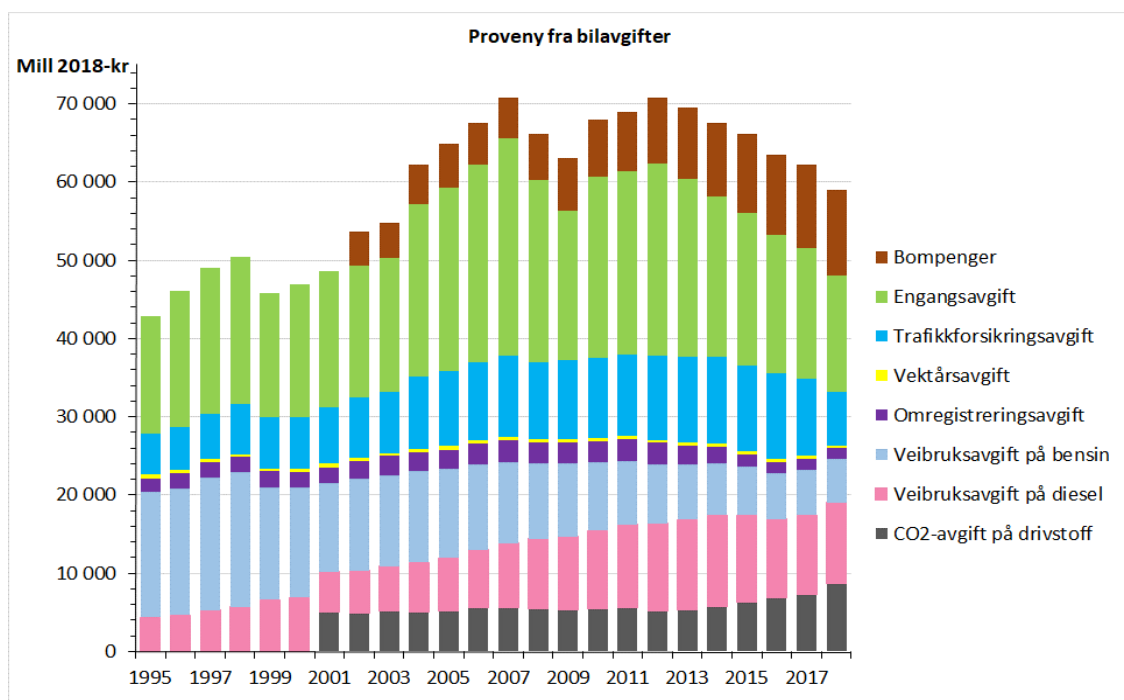


Fig. 3.1 Proveny fra utvalgte bilavgifter 1995-2018, inflasjonsjustert til 2018. Engangsavgift inkl. moms t.o.m. 2001. Bompenginntekter vist først fra 2002. Kilde: SSB Statistikkbanken m. fl.

Fram til 31.12.2001 inngikk engangsavgiften i beregningsgrunnlaget for merverdiavgift. For disse årene er derfor momspåslaget inkludert i tallene for engangsavgiften, med 23 prosent i årene 1995-2000 og 24 prosent i 2001. For øvrig er moms på kjøretøy og drivstoff ikke tatt med. Bompenginntektene er vist først fra og med 2002. Fergeinntekter, parkeringsavgifter og fordelsbeskatning av firmabiler er utelatt.

Samlet proveny fra bilavgiftene vist i Fig. 3.1 er gått ned fra drøyt 70 milliarder i 2007 til 59 milliarder i 2018, regnet i faste 2018-kroner. Bak denne utviklingen ligger det flere forhold.

Som det framgår av Fig. 3.1, er det i første rekke engangsavgiften som har gitt redusert proveny, fra 27,7 milliarder 2018-kroner i 2007 til 14,8 milliarder i 2018. Ca. 70 prosent av engangsavgiften skriver seg fra personbiler<sup>2</sup>. En hovedgrunn til det svinnende provenyet fra engangsavgiften er således den økende markedsandelen til null- og lavutslippsbiler med ingen eller lav engangsavgift. I noen grad er dette blitt motvirket av økt samlet bilsalg (Fig. 3.2).

Bompengeinntektene er mer enn doblet siden 2007, fra 4,4 milliarder til ca. 11 milliarder, når en regner i 2018 års pengeverdi. Provenyet fra drivstoffavgifter har holdt seg nokså stabilt, på ca. 24 milliarder, mens omregistreringsavgiften er halvert (fra 2,8 til 1,4 milliarder) og trafikksforsikringsavgiften (tidligere årsavgiften) er redusert med en tredjedel, fra 10,4 til 6,9 milliarder. Vektårsavgiften, på 337 millioner i 2018 inklusive den miljø-differensierte årsavgiften, betyr lite i det store bildet.

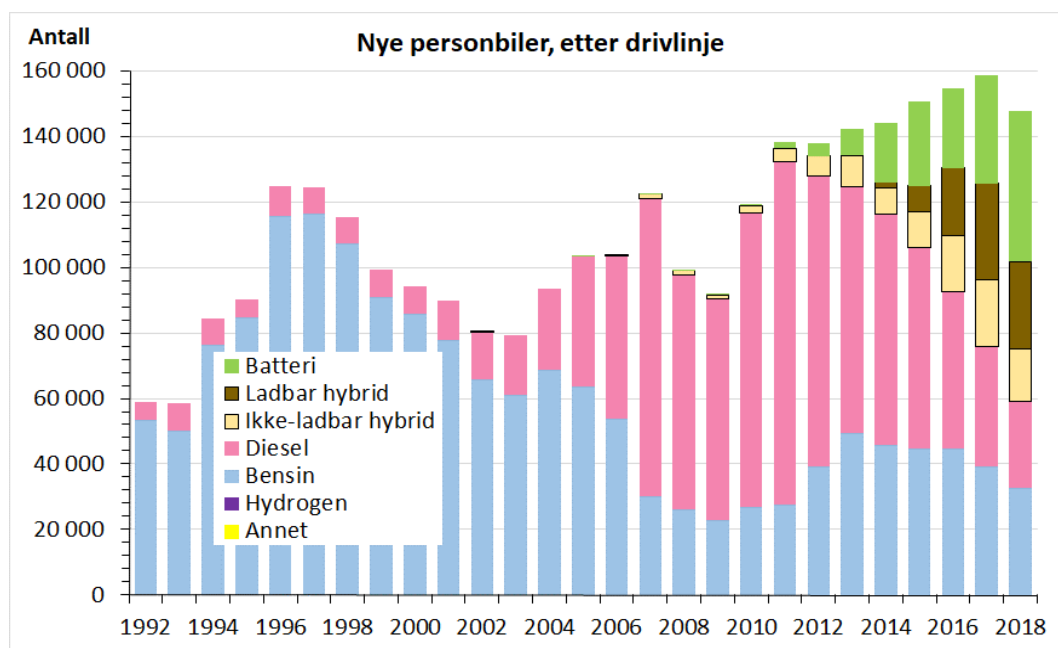


Fig. 3.2 Førstegangsregistrering av nye personbiler 1992-2018, etter energiteknologi.

I Fig. 3.3 har vi dividert det samlede provenyet fra engangsavgift på antall nye personbiler registrert hvert enkelt år. Regnestykket er litt frekt, siden engangsavgift oppkreves også på bruktimporterte biler, og dessuten på flere typer kjøretøy enn personbiler<sup>2</sup>.

Men trenden i diagrammet er såpass tydelig at det ikke hersker tvil om at den gjennomsnittlige engangsavgiften på personbiler økte kraftig fra 1996 til 2006, mens den siden stort sett har vært på vei ned.

Noe av avgiftsøkningen fra 1996 til 2006 kan muligens forklares av at bilene er blitt stadig større (Fig. 3.4). Men etter 2006 går engangsavgiften motsatt vei av bil-størrelsen: Gjennomsnittlig avgift synker, til tross for at bilene blir stadig tyngre.

<sup>2</sup> Ifølge [finansministeren svar av 5.4.2016 på spørsmål fra stortingsrepresentant Geir Pollestad](#) utgjorde engangsavgiften på personbiler kr 12 807 millioner i 2015. Sammenholdt med samme års statsregnskap over samlet engangsavgift – kr 17 995 millioner – utgjør dette 71,2 prosent.

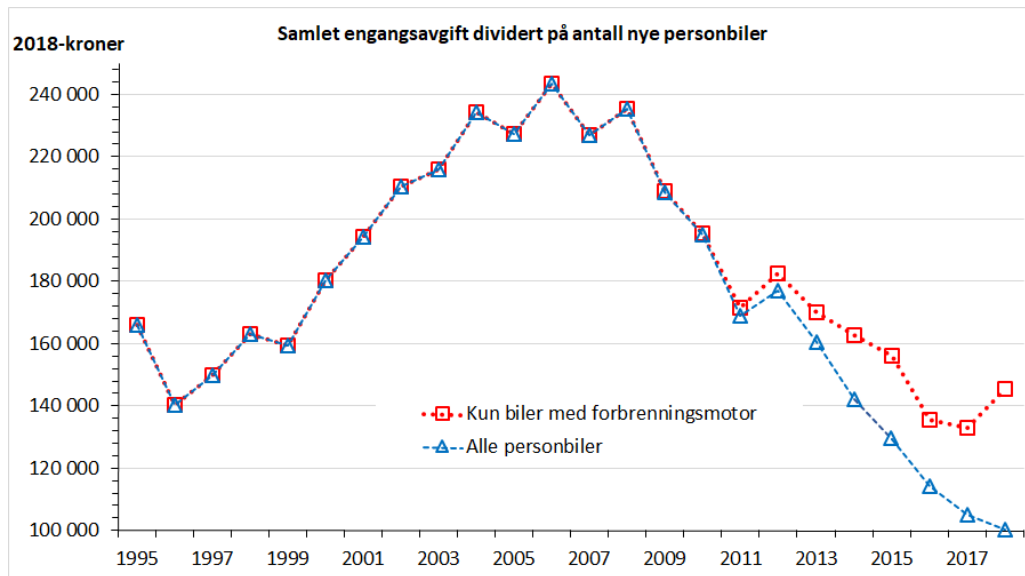


Fig. 3.3 Samlet proveny fra engangsavgiften dividert på antall nye personbiler 1995-2018.

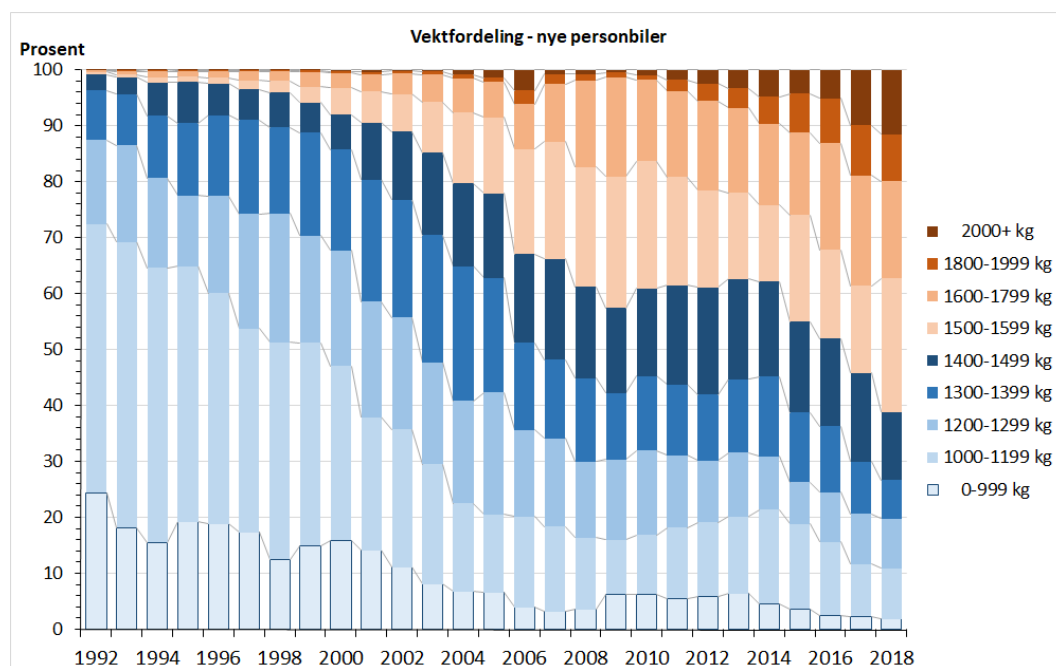


Fig. 3.4 Markedsandeler for nye personbiler 1992-2018, etter egenvekt<sup>3</sup>.

Til en viss grad skyldes den økte gjennomsnittsvekten etter 2010 et større innslag av elbiler og ladbare hybrider. Disse er gjennomgående tyngre enn bensin- og diesebilene (Fridstrøm 2019a: s. 9).

Økt innslag av elbiler med null avgift bidrar selvsagt til å dra ned den gjennomsnittlige engangsavgiften. Men også når vi holder elbilene utenfor, har avgiftsbelastningen blitt vesentlig redusert fra 2006 til 2018 (rød kurve i Fig. 3.3).

<sup>3</sup> Tallene for 1992-2009 gjelder nye personbiler førstegangsregistrert i Norge. Tallene for 2010-2018 gjelder biler som var mindre enn ett år gamle ved årsslutt, dvs. de inkluderer netto bruktimport av biler førstegangsregistrert i utlandet samme år. Kilde: BIG-modellen basert på data fra OFV og motorvognregistret.

### 3.1.2 Elbilinsentivene

De omfattende elbilinsentivene har, i tråd med hensikten, stor innvirkning på bilkjøpernes og bilbrukernes atferd. Dette diskuteres nærmere i avsnitt 3.3.

Én side ved atferdsendringene er reduserte inntekter og økte utgifter for det offentlige. Folk tilpasser seg for å unngå høye avgifter. Hva koster elbilfordelene for staten?

Den mest oversiktlige datakilden på dette punkt er trolig [Finansdepartementets notifikasjon av 6.11.2017 til EFTAs overvåkningsorgan](#). Her beregnes det at momsfrirket for elbiler og deres batterier og leasingkontrakter i 2017 kostet statskassen anslagsvis 3,2 milliarder kr. Fritaket fra engangsvavgift beregnes å koste 700 millioner<sup>4</sup>, fritaket fra omregistreringsavgift 60 millioner og fritaket fra årsavgift 360 millioner (Fig. 3.5). Den reduserte fordelsbeskatningen av firmaeide elbiler beregnes å utgjøre 155 millioner, unngåtte bompenger 700-800 millioner og reduserte fergetakster 21 millioner. Elbileierne antas i 2017 å unngå drivstoffavgifter på ca. 1 milliard kr.

Gjennomsnittsverdien av tidsgevinsten ved bruk av kollektivfelt er av Figenbaum og Kolbenstvedt (2016: s. 53) anslått til kr 4498 per elbileier per år, tilsvarende ca. 438 millioner totalt i 2017, og parkeringsfordelene blir verdsatt til kr 2349 i gjennomsnitt, eller kr 229 millioner totalt i 2017.

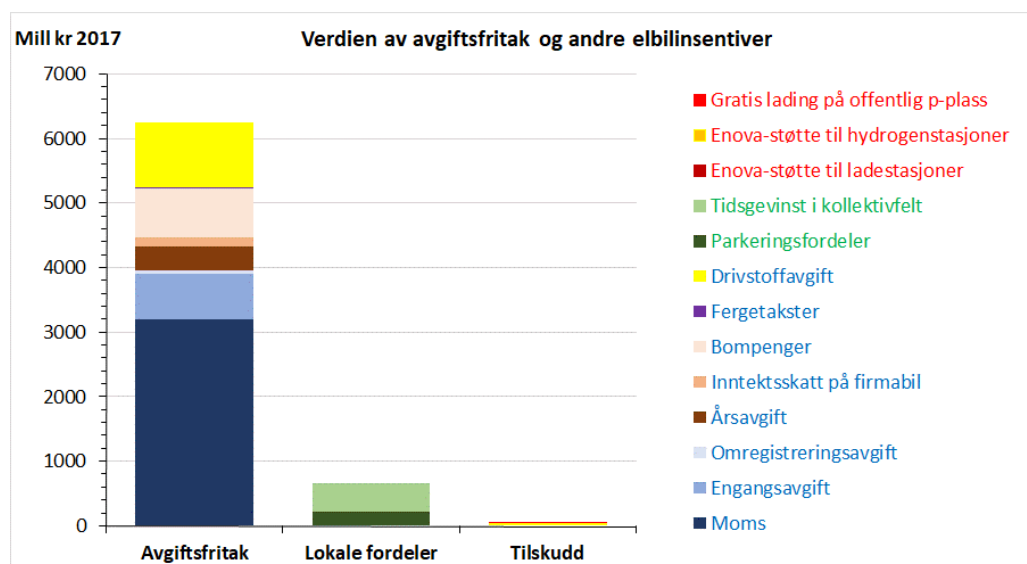


Fig. 3.5 Anslått kroneverdi av avgiftsfritak, lokale fordeler og tilskudd til nullutslippsbiler i Norge i 2017.

Kilder: [Finansdepartementet \(2017\)](#), [Figenbaum & Kolbenstvedt \(2016\)](#).

Alt i alt utgjør avgiftsfritakene for nullutslippsbiler, parkeringsfordelene og adgangen til kollektivfeltet en årlig verdi på anslagsvis 6,9 milliarder kroner i 2017.

Dette beløpet må ikke forveksles med elbilpolitikkenes samfunnsøkonomiske kostnad. Skatter, avgifter og subsidier er ikke kostnader, bare omfordelinger mellom offentlig og privat sektor og mellom ulike aktører i privat sektor.

I Fig. 3.5 viser vi også, for fullstendighets skyld, omfanget av direkte tilskudd fra det offentlige til elbileiere og -brukere. Tilskuddene fra Enova utgjør 30-40 millioner kr i året.

<sup>4</sup> Når beløpet ikke blir større, er det fordi de fleste elbiler ville få null engangsvavgift dersom det gjaldt samme regler for elbiler som for ladbare hybrider (se avsnitt 2.3.1). Beløpet ville bli vesentlig større dersom vi skulle sammenlikne med et hypotetisk avgiftssystem uten CO<sub>2</sub>-komponent eller uten særregler for ladbare biler.

De samlede kostnadene ved gratis lading på kommunale parkeringsplasser er ukjent, men et ikke helt urimelig anslag kan være 15 millioner kr i året (avsnitt 2.3.11).

Om vi deler verdien av *kjøpsinsentivene* (fritak fra moms, engangsavgift og omregistreringsavgift) på antall *nye og bruktimporterte* elbiler i 2017 kommer vi til kr 78 436 per bil. *Bruksinsentivene* utgjør, regnet i forhold til gjennomsnittlig antall elbiler i *bestanden* gjennom året 2017, kr 25 351 per bil. Om vi antar at bruksinsentivene videreføres uendret i 8 år og forutsetter 4 prosent diskonteringsrente, blir nåverdien av bruksinsentivene ca. kr 196 000 per elbil i 2017. Til sammen utgjør elbilinsentivene etter dette ca. kr 275 000 per bil. Av dette utgjør adgangen til kollektivfeltet 10,4 prosent, parkeringsfordelene 5,1 prosent og de offentlige tilskuddene 1,3 prosent. Bompengefritakene utgjør 17,9 prosent og fergetakstrabattene 0,5 prosent. Resten – 64,7 prosent – er statlige avgiftsfritak.

Vrakpremieordningen for varebiler var ikke kommet i gang i 2017. I første halvår 2019 ble det registrert 1082 nye varebiler med nullutslipp. Dersom kjøperne av alle disse bilene hevet vrakpremie på kr 13 000, utgjorde dette drøyt kr 14 millioner, tilsvarende rundt kr 28 millioner på årsbasis, et beløp på størrelse med Enova-støtten til hydrogenanlegg. Nullutslippsfondets tilskuddsordning for elektriske varebiler (se avsnitt 2.3.12) er så fersk at det foreløpig ikke foreligger tall for omfanget.

### 3.1.3 Norske avgifter i internasjonalt perspektiv

Uten at vi har tatt med i regnestykket alle former for bilbeskatning, kommer vi til en samlet avgiftsinntekt i 2018 på mer enn 59 milliarder kroner.

Beløpet er 17 prosent lavere enn det var i 2007 og 2012, da bilavgiftene nådde sine to topper, med over 70 milliarder 2018-kroner. I denne forstand er bilavgiftene nå lavere enn før. Men sett i internasjonalt perspektiv gir bilavgiftene i Norge store inntekter til staten, trolig større enn i noe annet europeisk land utenom Danmark (se avsnitt 4.1 og 4.3). Det gjelder enten en regner per innbygger eller per kjøretøy.

*Avgiftene på drivstoff* er ikke vesentlig høyere i Norge enn generelt i EU/EØS. *Årsavgift* på eie av bil er også nokså vanlig ellers i Europa.

Det er først og fremst gjennom *engangsavgiften* og *bompengene* Norge skiller seg ut. Mange land har ingen engangsavgift overhodet, eller de har noenlunde provenynøytrale bonus-malus-systemer som innebærer avgift på biler med høye utslipp og tilskudd til biler med lave utslipp (se avsnitt 4.2.2).

En god del land yter direkte tilskudd til kjøp av elbiler og/eller hybrider. I Norge har, som vi har sett, tilskuddene til elektriske personbiler ytterst lite omfang – og tar ikke i noen tilfeller form av direkte utbetaling til kjøperen.

Norske bilkjøpere nyter likevel godt av en del slike tilskudd, gjennom import av brukte elbiler. I 2017 og 2018 ble det importert henholdsvis 9064 og 11 911 brukte elbiler til Norge. Nesten alle disse bilene kom fra land der kjøperne av elbiler mottar betydelige kontanttilskudd (Fig. 3.6). Det oppstår på denne måten en forretningsmulighet, ved at elbilkjøperen, etter å ha innkassert tilskuddet, kan selge bilen med fortjeneste til et land *uten* direkte elbilsubsidier – for eksempel Norge. Fenomenet har fått presseomtale i [Frankrike](#), [Sverige](#) og [USA](#) (*New York Times* 21.3.2019).

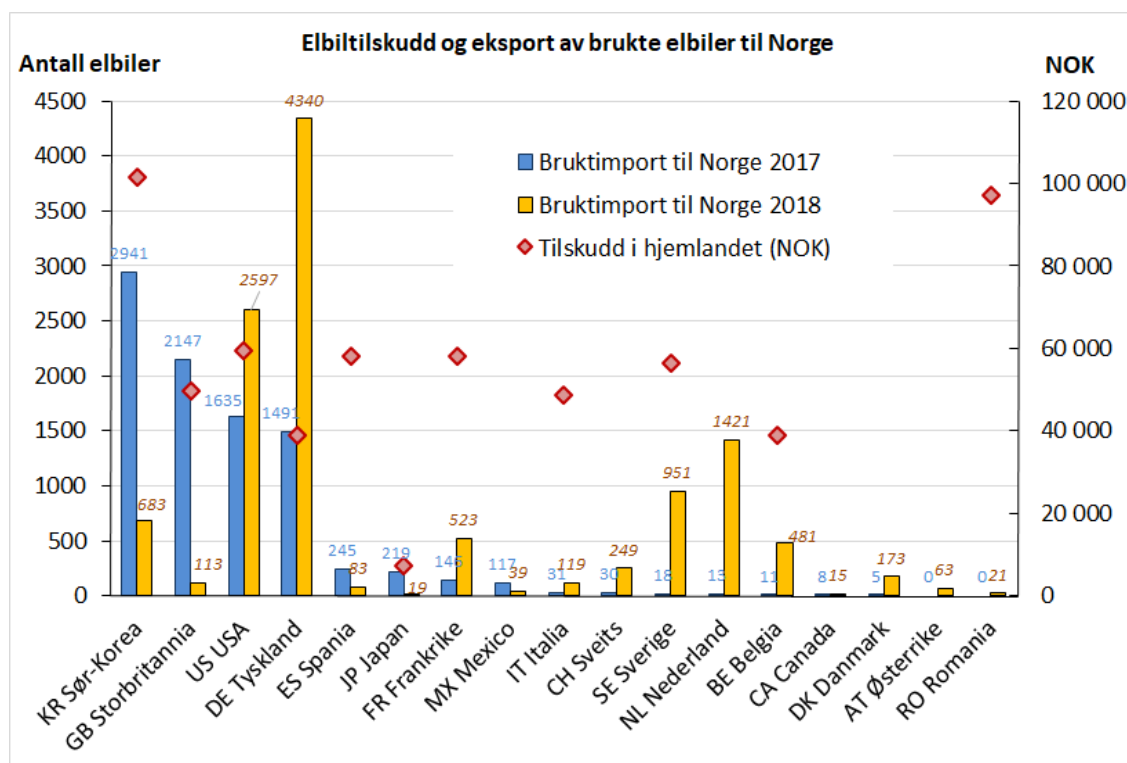


Fig. 3.6 Import av brukte elbiler til Norge i 2017 og 2018 (venstre akse), etter eksportland, sammenholdt med elbiltilskudd i eksportlandet (høyre akse). Kilder: SSB Statistikkbanken (kildetabell 08799), [Wikipedia](#), personlige meddelelser.

### 3.1.4 Utfordringen

Utfordringen for det norske bilavgiftssystemet knytter seg først og fremst til målkonflikten mellom elektrifisering av bilparken og inntekter til statskassen. Avgiftsfritakene for nullutslippsbiler vil, etter hvert som disse bilene – i tråd med politisk vedtatte mål – får stadig høyere markedsandel, føre til at avgiftsinntektene svinner. Den mest umiddelbare effekten kommer via engangsavgiften, som oppkreves ved første gangs registrering av personbil. På lang sikt vil også de avgiftene som påløper etter hvert som bilene brukes, bli kraftig redusert, ettersom elbiler ikke bruker flytende drivstoff og dermed heller ikke kan beskattes for dette.

Problemet med redusert proveny fra engangsavgiften kan i prinsippet løses på meget enkelt vis: ved å sette opp avgiftssatsene og evt. også gjeninnføre engangsavgift på elbiler<sup>5</sup>.

Noen tilsvarende enkel løsning finnes ikke når det gjelder drivstoffavgiftene. Når salget av flytende drivstoffprodukter går mot null, vil det samme uvegerlig gjelde provenyet fra enhver avgift produktene måtte være belagt med.

For å avløse drivstoffavgiftene og opprettholde provenyet fra avgifter på bilbruk vil en trolig måtte innføre radikalt nye avgiftssystemer. Dette er temaet for denne rapportens kapittel 5.

<sup>5</sup> Elbilene har hatt fritak fra engangsavgiften siden før inngåelsen av EØS-avtalen. Dette fritaket er derfor ikke, som moms-fritaket, underlagt notifikasjonsplikt overfor EFTAs overvåkingsorgan. Før en vedtar å gjeninnføre engangsavgift på elbiler kan det være grunn til å avklare om «bordet fanger», med andre ord om Norge på denne måten blir notifikasjonspliktig for eventuelle framtidige fritak fra engangsavgiften.



## 3.2 Bompengefinansiering

Norske skatter og avgifter er, med ytterst få unntak, ikke øremerket. Nesten enhver inntekt på statsbudsjettet går inn i «den store potten» og kan slik sett brukes til å finansiere en hvilken som helst utgift.

I dette perspektivet kan spørsmålet om bilavgiftenes bidrag til veifinansieringen, eller om «bilistene betaler for seg», oppfattes som litt forkjørt. Som samfunnsmedlemmer har vi en rekke ulike roller. Vi er – i kortere eller lengre perioder av livet – skoleelever, studenter, arbeidstakere, forbrukere, skattytere, pasienter, pensjonister, bilister, syklister, kollektivtrafikanter, flypassasjerer, turister, hus- og hytteeiere, ektefeller/samboere/kjærester, foreldre og/eller våre foreldres barn. Det er ikke vanlig – eller hensiktsmessig – at vi for hver av disse rollene oppstiller en form for regnskap mellom det vi betaler inn og det vi får ut. Hva skulle et slikt regnskap fortelle oss – om for eksempel arbeidstakerrollen, foreldre-rollen eller pasientrollen?

Det er likevel to forhold som gjør spørsmålet om å betale for veiene litt mer enn alminnelig interessant og relevant.

For det første innebærer bruken av veiene betydelige ulemper for andre enn den enkelte trafikant – såkalte eksterne kostnader. Vi snakker her om klimagassutslipp, lokal forurensing, veislitasje, støy, trafikkulykker og forsinkelser og kø. Dette er temaet for avsnitt 3.3 nedenfor.

For det andre står vi i veisektoren overfor en betydelig grad av nettopp øremerkede avgifter – bompengene. Hvor hensiktsmessige er bompengene som kilde til veifinansiering? Hvilke virkninger har bompengene – på landet og i byen?

Vi skal i det følgende gå gjennom noen av de viktigste argumentene for og mot bompenger. Vi starter med pro-argumentene.

### 3.2.1 Fem fordeler med bompenger

*Bompengefinansiering kan avlaste inntektskatten eller andre vridende skatter.* Når veien blir helt eller delvis betalt av trafikantene gjennom bompenger, slipper staten unna med et mindre beløp. Slik kan bompengene gi grunnlag for skattelettelser eller gi rom for et høyere offentlige forbruk eller investeringsnivå på ett eller annet område – for eksempel, men ikke nødvendigvis, i veisektoren.

*Bompengene kan gjøre det politisk mulig å bygge en vei som ellers ikke ville bli bygd.* Hoveddrivkraften bak de stadig flere bompengeprojektene i Norge er nok at lokalsamfunnene ser dette som en mulighet til å «rykke fram i køen» av aktuelle veiinvesteringer. Sett fra statens side innebærer lokalt betalte bompenger at en får mer igjen for de nasjonale skattemidlene enn dersom prosjektet fullfinansieres over statsbudsjettet.

*Bompengereordningene kan dra veiinvesteringene i retning av litt mer lønnsomme prosjekt enn vi ellers ville hatt.* Generelt har norske veiinvesteringer sørgelig lav lønnsomhet (Halse & Fridstrøm 2019). En stor andel av veiprojektene har negativ netto samfunnsøkonomisk nytte. Vi får med andre ord mindre igjen for investeringen enn det vi setter inn. Hovedgrunnen er i mange tilfeller svakt trafikkgrunnlag, altså at bare få folk og foretak får nytte av veien. Men for at et veiprojekt skal kunne bompengefinansieres, helt eller delvis, må det være et visst minimum av trafikk på veien. Det kan dermed tenkes at bompengestitutet drar prosjektporteføljen i retning av litt bedre nyttekostnadsbrøk, slik denne beregnes, dvs. før vi tar hensyn til at prosjektet bompengefinansieres, hvilket i realiteten reduserer lønnsomheten (Welde & Bråthen 2016), jf. avsnitt 3.2.2.

*Bompengene reduserer biltrafikken og stimulerer gange, sykling og kollektivreiser.* Nullvekst i biltrafikken er et mål i de større byene, der miljøbelastningene fra veitrafikk kan være

betydelige. [Byutredningene](#) som er gjennomført i de store byområdene, tyder på at nullvekstmålet ikke lar seg nå i noen av dem uten at bompenger tas i bruk som trafikkregulerende virkemiddel – eventuelt sammen med andre prisvirkemidler. Når bompengene brukes til å finansiere kollektivtransport, forsterkes den trafikkdempende virkningen (Small 2019).

*Bompengene kan differensieres* og slik brukes til å (i) stimulere til elbilkjøp, (ii) redusere forsinkelser og kø og (iii) begrense lokal luftforurensing.

Det er liten tvil om at bompengefritakene for elbiler i visse lokalsamfunn har hatt stor betydning for veksten i elbilparken (Figenbaum & Kolbenstvedt 2016). Det mest slående eksemplet er trolig Finnøy kommune i Rogaland, som har landets høyeste elbilandel, takket være den rekordhøye bompengesatsen i Finnøy-tunnelen, på kr 150 hver vei. Ifølge [bompengeselskapet Ferdes årsberetning](#) stod elbilene for 41 prosent av alle passeringer i Finnfastsambandet i 2018.

Men slik bompengedifferensieringen praktiseres i Norge i dag, blir mulighetene for effektiv trafikkregulering mange steder dårlig utnyttet. I Oslo er [forskjellen relativt liten mellom rushtiden og andre tidspunkt](#) (4-7 kroner for personbiler i hvert bompengesnitt, til sammen maks kr 11,20 kroner ved kryssing av alle tre snitt med AutoPASS-brikke). Dermed virker ikke avgiften så utjevne på trafikken som den kunne. Satsene kunne gjerne også variere med retning, med høy sats mot sentrum i morgenrushet, og omvendt i ettermiddagsrushet.

### 3.2.2 Åtte innvendinger mot bompenger

*Bompengene gir trafikkanvisning og reduserer dermed lønnsomheten av veiinvesteringen.* Grunnleggeren av nytte-kostnadsanalyse, veiingeniøren Jules Dupuit (1844), påviste allerede for 175 år siden hvordan en, ved å legge bompenger på ei bru, kunne mer eller mindre ødelegge bruas samfunnsøkonomiske lønnsomhet. Dupuit gjennomførte et tankeeksperiment, som enklest kan forklares ved hjelp av Fig. 3.7-3.9.

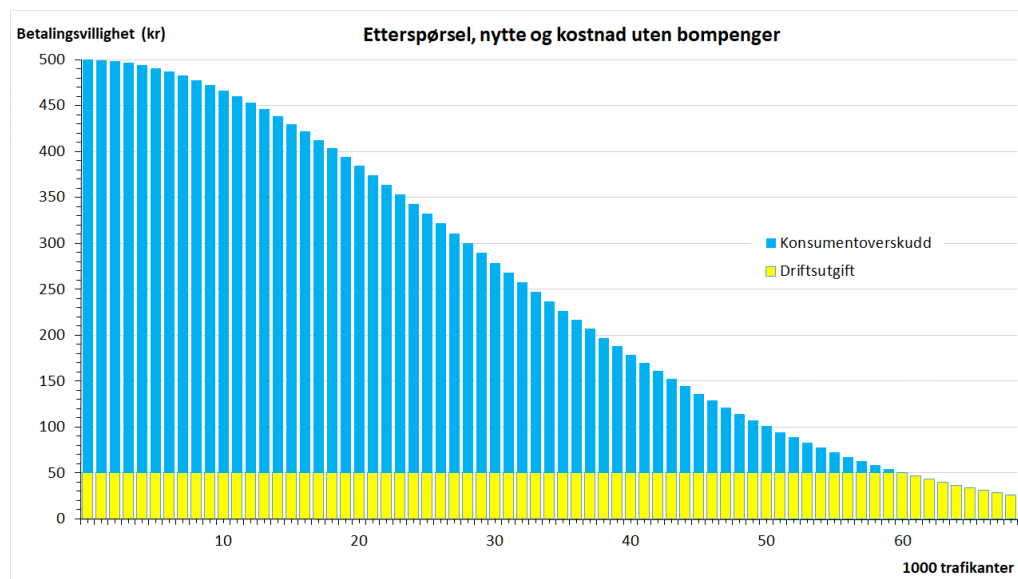


Fig. 3.7 Prinsippskisse for veistreking uten bompenger.

Sett at Vegvesenet står overfor et investeringsvalg: å bygge ei bru eller ikke bygge bru. Vegvesenets erfarne ingeniører har som vanlig god kontroll på kostnadene. Men de aner ikke hvordan inntektssiden ser ut. Hva er brua verd for samfunnets medlemmer? Hvordan kan investeringen begrunnes og forsvares?

Dupuit tenker seg at han på en aller annen måte skaffer seg informasjon, fra hvert enkelt samfunnsmedlem, om hvor mye vedkommende ville være villig til å betale for å krysse brua. Han finner at ca. ett tusen personer er villig til å betale så mye som 500 kr hver; de øvrige vil betale mindre. Dupuit rangerer samfunnsmedlemmene etter synkende betalingsvillighet og plotter dem inn i Fig. 3.7. Han har nå tegnet etterspørselskurven for brukpasseringer, gitt ved toppen av søylene i diagrammet.

Alt i alt er mer enn 70 000 personer interessert i å bruke brua, bare det blir billig nok. Ca. 60 000 er så interessert at de godtar å dekke sine egne tids- og drivstoffkostnader (gule stolper i Fig. 3.7), på til sammen 50 kroner per passering.

Alle brukere betaler samme «pris» – kr 50. De mest betalingsvillige, som stod klar med 500-lappen, slipper dermed unna med kr 450 mindre enn det brukpasseringen er verd for dem – de får en «gevinst» på kr 450. Til sammen får brukerne en gevinst gitt ved det blå arealet. Dette arealet er nå kjent som «konsumentoverskuddet». Det utgjør prosjektets samfunnsøkonomiske inntektsside.

Sett at Vegvesenet nå, for å finansiere brua, innfører en bomavgift på kr 50 (røde stolper i Fig. 3.8). Samlet kostnad for å passere brua blir nå kr 100. Til denne prisen er det bare ca. 50 000 brukere som er interessert.

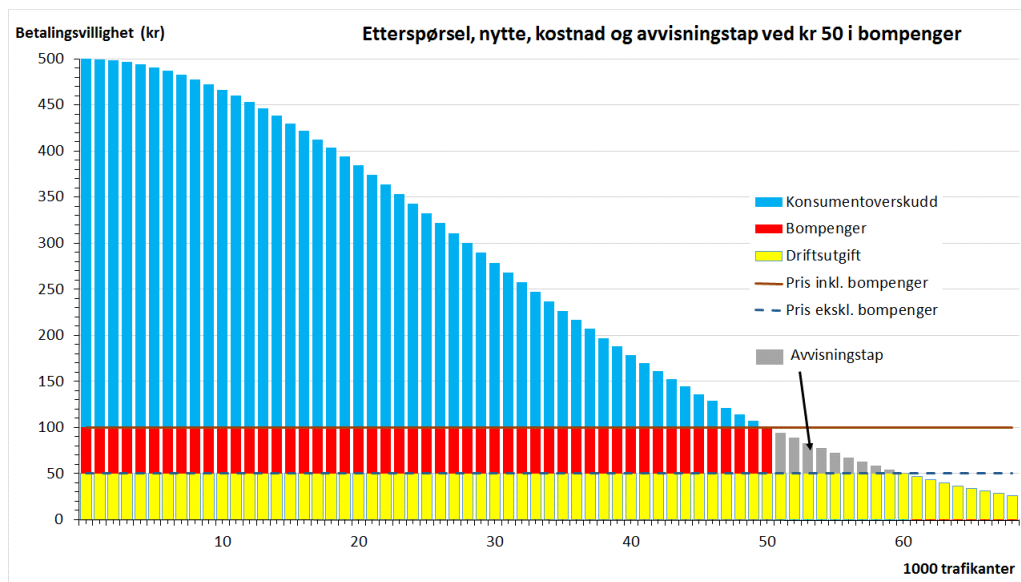


Fig. 3.8 Prinsippkisse for veistreking med kr 50 i bompenger.

Det blå konsumentoverskuddet har nå skrumpt inn. En del er blitt rødt. Dette er penger som skifter eier – en kostnad for trafikantene, men en inntekt for brusekskapet, dvs. en omfordeling fra brukerne av brua til eieren. Denne omfordelingen er samfunnsøkonomisk irrelevant. Det grå arealet, derimot, representerer nyttetapet for de brukerne som blir avvist gjennom bompengene. Dette avvisningstapet er den samfunnsøkonomiske kostnaden ved å ilegge bompenger. Økonomer liker å omtale dette som «dødvektstapet».

Hva skjer dersom bompengesatsen tredobles, til 150 kroner? Dette er vist i Fig. 3.9.

Så vel grunnlinjen som høyden i det trekantliknende, grå arealet vil omtrent tredobles. Dermed blir arealet grovt regnet ni ganger større. Avvisningstapet ved et bompengeprojekt øker omtrent proporsjonalt med kvadratet av bompengesatsen.

La oss ta et konkret eksempel. [Hardangerbrua](#) gjør det mulig å krysse fjorden på et par minutter. En viktig barriere ble fjernet da brua erstattet fergesambandet Bruravik-Brimnes. Men i samme øyeblikk som brua åpnet 17.8.2013, innførte man en ny barriere, i form av

bompenger. [Med virkning fra 1.8.2019](#) er den ordinære taksten kr 145 for bensin- og dieseldrevne personbiler; med maksimal rabatt blir taksten kr 116. Kjøretøy over 3,5 tonn må betale kr 450.

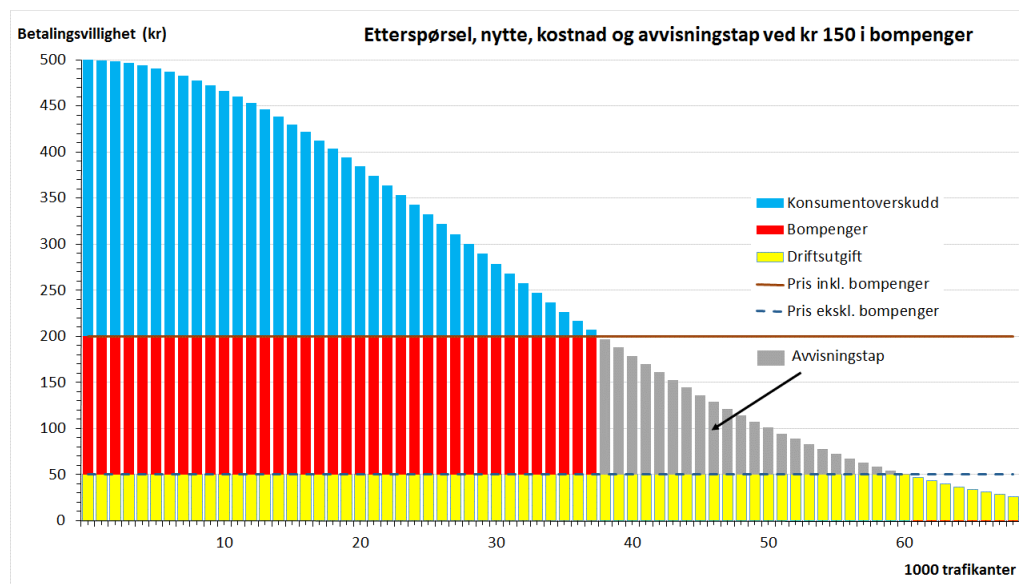


Fig. 3.9 Prinsippskisse for veistreking med kr 150 i bompenger.

Det som kunne blitt en utvidelse og sammensmelting av arbeidsmarkedene og lokalsamfunnene på begge sider av fjorden, hindres nokså effektivt av den nye barrieren.

Å bygge Hardangerbrua kostet 2,6 milliarder 2018-kroner. Vi får vesentlig mindre igjen for denne investeringen enn vi kunne fått. Den samfunnsøkonomiske lønnsomheten er blitt betydelig redusert gjennom bompengefinansieringen. Regionforstørringen uteblir.

Mens det i enkelte veiprojekter kan være grunn til å regne med såkalt «mernytte», dvs. positive ringvirkninger utenfor veisektoren, vil bompengene oftest innebære at slik mernytte først oppstår når bompengegjelden er nedbetalt, typisk etter 15-20 år.

Det påløper innkrevings- og administrasjonskostnader som kunne vært unngått dersom en i stedet økte satsen for en avgift med et allerede etablert innkrevingsapparat, så som årsavgiften, engangsavgiften, drivstoffavgiften eller inntektsskatten. Innkrevings- og administrasjonskostnadene i et bompengeprojekt kan lett løpe opp i 10 prosent av innteksstrømmen, ikke sjelden mye høyere, avhengig av organisering, trafikkgrunnlag og andre lokale forhold. I gjennomsnitt for alle bompengeprojekt som var i drift i 2018 utgjorde driftskostnadene likevel ikke mer enn 7,1 prosent av passering sinntektene ([Statens vegvesen 2019](#)).

I tillegg kommer eventuelle merutgifter på grunn av høyere rente enn den som svarer til statens kapitalkostnad. Merutgiften består for størstedelen i omfordeling mellom staten, bilistene og den private långiveren. Denne omfordelingen er – igjen – uten samfunnsøkonomisk interesse, men den kan ha betydning i statsfinansielt eller fordelingspolitisk perspektiv. Dersom bompengeselskapet oppnår lavere rente enn statens kapitalkostnad, blir selskapets «merutgift» snudd til en innsparing. I 2018 var vektet gjennomsnittlig effektiv rente i bompengeselskapene 1,96 prosent ([ibid.](#)).

Prosjektets samfunnsøkonomiske kostnad er bestemt, ikke av rentefoten, men av hvor mye kapital som bindes, og for hvor lenge, og dessuten av hvilken avkastning en ellers kunne fått på kapitalen i beste alternative anvendelse. Kapitalmengden og alternativkostnaden er omtrent den samme enten prosjektet finansieres over statsbudsjettet eller med bompenger, men bindingstiden påvirkes av bompengene. Når bompengene gir trafikkavvisning, vil det

ta lengre tid før den samlede trafikantnytt – prosjektets inntektsside – har oppveid utgiftssiden, dvs. investeringskostnaden. Bindingstiden for kapitalen forlenges. Men denne tilleggs-kostnaden har vi allerede tatt hensyn til dersom vi har beregnet avvisningstapet gjennom hele bompengerperioden.

*Bompengerprosjektene reduserer det framtidige handlingsrommet.* Hovedregelen er at statlige investeringer må dekkes inn gjennom de årlige statsbudsjettene. Bompengerprosjekt blir i stedet (delvis) finansiert av et lån med pant i de framtidige bompengerinntektene. Det kan dermed bli vanskeligere for framtidige beslutningstakere å øke andre skatter og avgifter eller få gjennomslag for nye veiprosjekt med trafikantbetaling. Dersom bompengerinntektene skulle svikte i større grad enn det som kan kompenseres gjennom forlenget betalingsperiode eller høyere satser, kan myndighetene bli sittende med regningen. Ettersom dagens beslutningstakere ikke nødvendigvis må leve med de langsiktige konsekvensene, vil de også kunne ha motiv for stadig å øke omfanget av bompengerfinansiering, i hvert fall inntil et visst punkt. Heller enn å måtte prioritere strengt innenfor årets budsjettamme, kan det være fristende å velge en løsning som i stedet binder opp utgifter i en fjern framtid.

*Bompengeringen skaper kunstige barrierer gjennom byen og hindrer konkurranse.* Et bompengesnitt tvers gjennom et by- eller bygdesamfunn vil føre til at folk tilpasser sine reisemål. Det blir langt mindre fristende å legge handleturen til en butikk eller et kjøpesenter på motsatt side av bompengesnittet. Forretninger på hver sin side av snittet, som tidligere konkurrerte om kunder, får nå i større grad hver sitt marked. For noen kan markedet bli så mye mindre enn det var, at de må stenge. For andre kan bompengesnittet gi mulighet for økte priser og fortjeneste. Konkurransen svekkes, til ulempe for forbrukerne.

Dette gjelder ikke bare butikker, men mange typer virksomheter – ikke minst barnehager, som brukerne jo skal besøke to ganger hver dag. Småbarnsforeldre vil tjene på å finne barnehage på samme side av bompengesnittet som familiens egen bolig.

På lang sikt vil bompengeringen også påvirke lokaliseringen av bedrifter og personenes valg av arbeidsplass og bolig. En ring nær sentrum vil gi utflytting av sentrumsnære bedrifter, og en ring langt ut vil gi innflytting av bedriftene utenfor ringen<sup>6</sup>.

*Bompengerne gir vilkårlige utslag ved at pengene oppkreves punktvís.* Personer som bor eller arbeider nær inntil et bompengesnitt, kan erfare at selv ytterst korte ærend medfører høye bompenger, mens betydelig lengre bilreiser på én side av bompengesnittet er avgiftsfrie. Dette kan oppleves som urettferdig.

En særlig uheldig effekt kan vi få dersom det finnes [alternative ruter utenom oppkrevingspunktet](#) for bompenger. I stedet for å kanalisere mest mulig trafikk inn på den nye, sikre veien, kan bompengerprosjektet føre til økte trafikk- og miljøbelastninger på lokalveinet.

*Fordelingseffektene er tvetydige.*<sup>7</sup> Bompengerutgiften gjør større forholdsmessig innhogg i lommeboka for lavinntektshushold enn for de mer velstående. På den annen side er bilhold og bilbruk gjennomgående mer utbredt i de øvre inntektssjikt. Hushold med dårlig råd har gjerne ikke bil i det hele tatt. De er i større grad uten arbeid, eller de kommer til jobben ved hjelp av gange, sykling eller kollektivtransport og unngår på denne måten enhver bompengerutgift.

Småbarnsfamilier med bompengesnittet mellom barnehagen og egen bolig kan komme dårlig ut. Men for øvrig rammes ikke barnefamiliene særlig mye verre enn andre hushold (Steinsland m. fl. 2016, 2018).

<sup>6</sup> Eliasson & Mattsson (2001), Mattsson & Sjölin (2002).

<sup>7</sup> Se f. eks. Eliasson (2016), Eliasson m. fl. (2018).

AFFORD-prosjektet for Europakommisjonen konkluderte med at fordelingseffekten av tidsdifferensierte bompenger er avhengig av hvordan bompengene brukes (Fridstrøm m. fl. 1999, 2000). Dersom inntektene ikke tilbakeføres til skattyterne, eller tilbakeføres i form av proporsjonale skattelettelser, er fordelingsvirkningen ugunstig. Men dersom skatteinntekten brukes til å gi alle innbyggere samme kronebeløp i skattelette eller tilskudd, virker bompengene inntektsutjevne. En liknende utjevningseffekt kan en trolig få dersom bompengene brukes til å finansiere lavere moms på mat (Ahola m. fl. 2009).

*Når bompengene leder til kraftig økt elbilandel, går staten og bompengeselskapet glipp av store inntekter.* I Finnøy kommune i Rogaland var elbilandelen 25,4 prosent ved utgangen av 2018. Selv om fastboende kan få 40 prosent rabatt i Finnfastsambandet, utgjør besparelsen for en dagpendlende elbilist i løpet av 2018 rundt kr 40 000. Til sammen unngår de 390 elbileierne i Finnøy en bompengestruktur på ca. 16 millioner kroner per år. Om vi regner de samlede avgiftsfordelene for en elbil til kr 280 000 i løpet av bilens livsløp (Bjertnæs 2016), befri elbileierne i Finnøy statskassen for ytterligere 109 millioner kr gjennom sine (vellykkede) forsøk på å unngå bompenger.

Bompengefinansierte bypakker kan innebære at en gjør seg avhengig av økt betalende biltrafikk. Den stigende elbilandelen i bompengeringene kan dermed komme til å true de prosjektene bompengene var ment å finansiere. Denne målkonflikten kan bli en hovedutfordring for [byvekstavtalene](#) i årene som kommer. Konflikten kan dempes dersom elbilene etter hvert blir ilagt bompenger på linje med andre kjøretøy.

*Bompengeringene stimulerer til motorsykelbruk.* Det er i praksis umulig å forsegle en bompengering slik at motorsyklar ikke kommer igjennom. Motorsyklene passerer derfor som regel gratis i byenes bompengereguleringer. Dette gir motorsyklene en betydelig konkurransefordel sammenliknet med bilene. Muligens er dette en del av forklaringen på den kraftige veksten i motorsykelbruken siden 1990 – 132 prosent, mot 50 prosent for personbiler ([Farstad 2018](#): s. 33). Motorsyklene har stort sett høyere eksterne kostnader enn personbilene, først og fremst på grunn av ulykkesrisikoen, men de betaler mindre i form av drivstoffavgift (se avsnitt 3.3.2).

### 3.2.3 Avveining mot alternativet

Bompengefinansiering har, som vi har sett, en samfunnsøkonomisk kostnad. Men det gjelder også for alternativet: allmenn skattlegging. Praktisk talt enhver skatt eller avgift påvirker markedsprisene og fører derfor til en annen og mindre effektiv ressursallokering enn en ville hatt i fravær av vedkommende avgift. Med mindre avgiften svarer til en ekstern kostnad (se avsnitt 3.3.2), blir verdiskapingen mindre enn den ellers ville ha vært. I henhold til Finansdepartementets (2014a) retningslinjer for nyttekostnadsanalyse skal derfor verdien av en offentlig krone settes til kr 1,20. Ved skattefinansiering av et veiprojekt skal en altså regne som om det påløper en samfunnsøkonomisk kostnad på 20 prosent på toppen av det nominelle beløpet. Så mye koster det, i form av tapt verdiskaping, å inndrive skatt.

Ifølge dette resonnet er bompengefinansiering gunstigere enn skattefinansiering dersom dødvektstapet og innkrevingskostnaden til sammen utgjør mindre enn 20 prosent av investeringsbeløpet.

Men ifølge Sandmo (1998) er det litt for enkelt å operere med én sats for skattekostnaden uavhengig av hvilken skatt det er snakk om. Skattekostnaden vil være den samme for alle typer skatter og avgifter bare dersom skattesystemet i utgangspunktet er perfekt tilpasset, slik at ikke er mulig å forbedre verdiskapingen ved å flytte skattebyrden mellom objekter.

Denne forutsetningen er trolig lite realistisk. Bjertnæs (2015) anslår, i en generell likevektsanalyse av den norske økonomien, skattekostnaden ved heving av momsen eller inntektsskatten for privatpersoner til bare 5 prosent, mens verditapet ved økt selskaps- og

kapitalinntektsbeskatning kan være så høyt som 20 prosent. Avhengig av hvilken type skatlegging vi ser for oss som alternativ til bompenger, har vi etter dette mellom 5 og 20 prosent «å gå på» før bompengefinansiering blir samfunnsøkonomisk mindre fordelaktig enn full finansiering over statsbudsjettet.

### 3.3 Trafikkregulering

Med «trafikkregulering» skal vi i denne rapporten forstå alle former for påvirkning av veibrukernes atferd, med sikte på å redusere veislitasje, ulykker, støy, tidstap og global og lokal luftforurensing – kort sagt alle de viktigste av veitrafikkens eksterne kostnader.<sup>8</sup> Påvirkningen kan være rettet mot anskaffelsen eller avregistreringen av kjøretøy eller mot bruken av disse. Som vist i avsnitt 2.3 har så å si alle de norske bilavgiftene – og til og med momsens! – en klima- eller miljøpolitisk profil.

#### 3.3.1 Kjøpsavgiftene og klimamålene

Særavgiftsutvalget (NOU 2007:8) slår fast at «Engangsavgiften har først og fremst til formål å skaffe staten inntekter. Avgiften skal imidlertid også ivareta hensynet til miljø og sikkerhet. Gjennom en progressiv satsstruktur er det videre lagt vekt på fordelingshensyn.»

Gjennom fritaket for nullutslippsbiler fra 1990 og gjennom innføring av CO<sub>2</sub>-avgiftskomponenten i 2007, med en stadig brattere avgiftskurve, er engangsavgiften i de senere år blitt et viktig klima- og miljøpolitisk virkemiddel. At nullutslippsbilene har fritak også fra den andre viktige kjøpsavgiften – momsens – drar i samme retning.

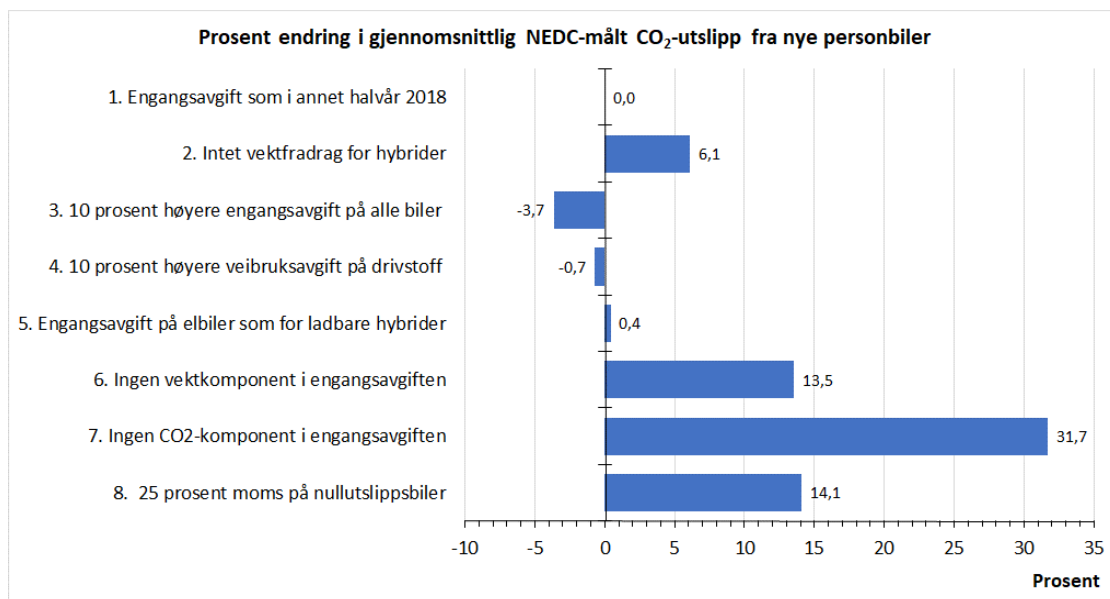


Fig. 3.10 Beregnede relative endringer i gjennomsnittlig typegodkjent CO<sub>2</sub>-utslipp fra nye personbiler, under gitte forutsetninger om endret avgiftssystem. Basis: modellutvalg som i 2016, avgifter som i annet halvår 2018.

Kilde: Fridstrøm & Østli (2018).

<sup>8</sup> I tillegg kan det forekomme visse andre ulemper ved veitrafikk, som det imidlertid er vanskelig å verdsette og internalisere og som derfor ikke omtales ytterligere i denne rapporten. Vi tenker her på slike forhold som habitatødeleggelse, barriereeffekter og estetisk forringelse – det som svenskene kaller «visuell intrang» og som på engelsk heter «visual intrusion».

Fridstrøm & Østli (2018) beregnet, ved hjelp av BIG-modellens modul for nybilsalget, at om det ikke hadde vært for CO<sub>2</sub>-komponenten i engangsavgiften, ville det gjennomsnittlige CO<sub>2</sub>-utslippet fra nye personbiler i 2016 ha vært 32 prosent større enn det faktisk var (Fig. 3.10). Elbilsalget ville ha blitt mer enn halvert. Vekt-komponenten hadde til sammenlikning en CO<sub>2</sub>-effekt på ca. 14 prosent – om lag det samme som moms-fritaket for nullutslipps-biler.

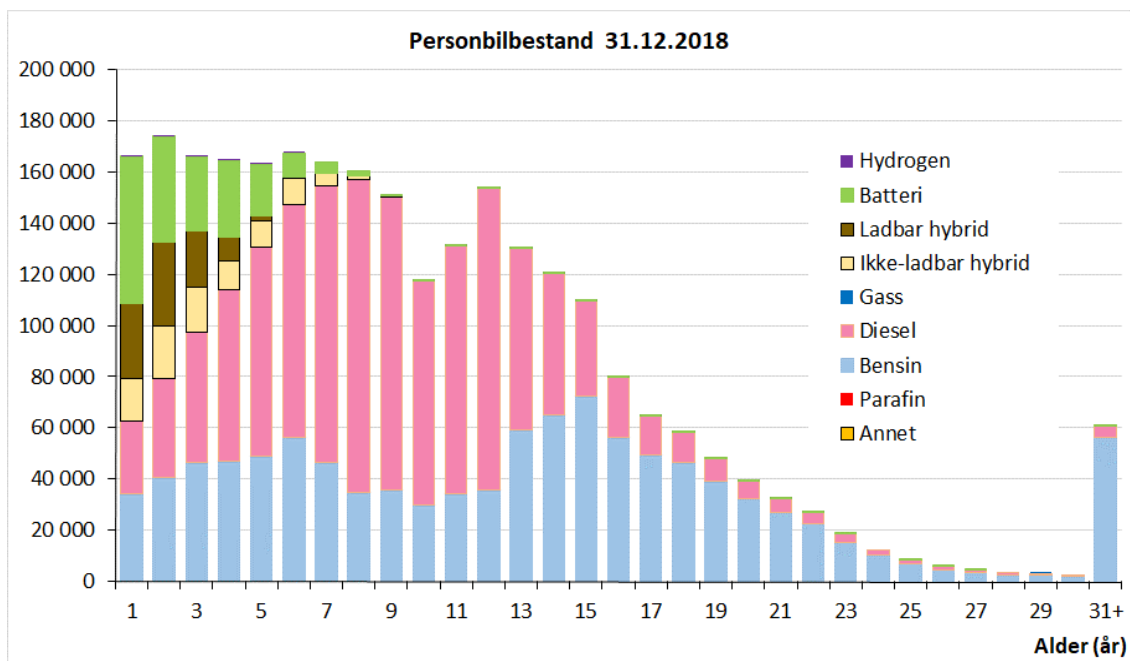


Fig. 3.11 Personbilbestanden ved årsslutt 2018, etter alder og energiteknologi. Kilde: BIG-modellen, basert på uttrekk fra motorvognregistret 2018.

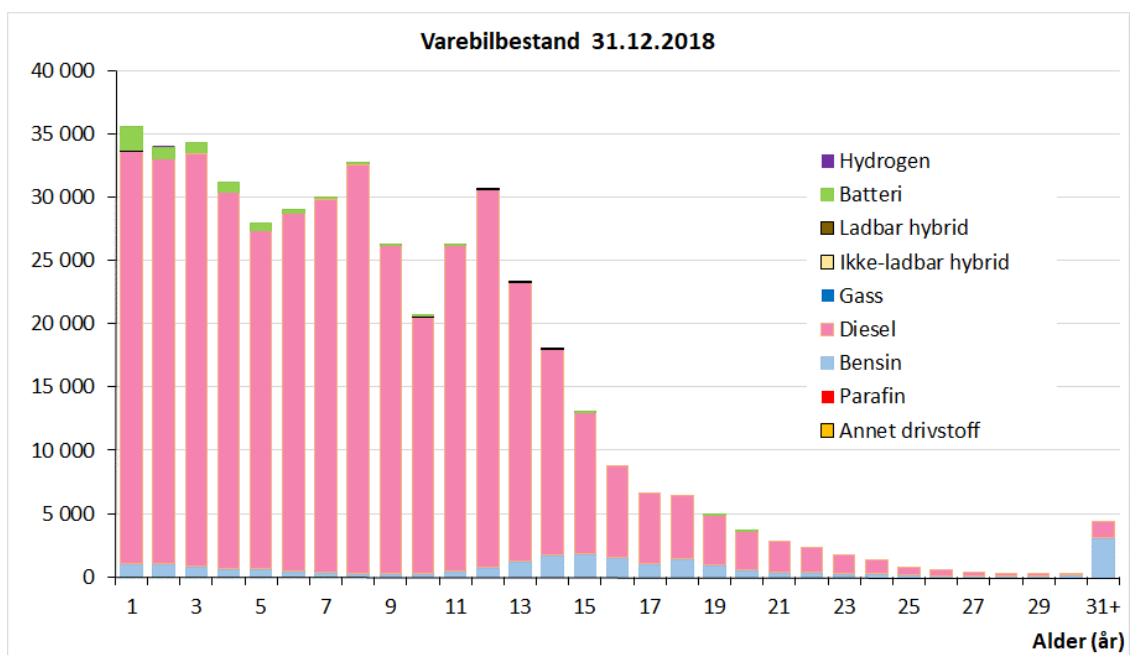


Fig. 3.12 Varebilbestanden ved årsslutt 2018, etter alder og energiteknologi. Kilde: BIG-modellen, basert på uttrekk fra motorvognregistret 2018.



Men bilbestanden er en treg masse, som endrer seg bare langsomt. Personbilene lever i gjennomsnitt i 17-18 år (Fridstrøm m. fl. 2016). Som det framgår av bilenes alderspyramide (Fig. 3.11), begynner vrakingen å skyte fart første etter 12-15 år<sup>9</sup>.

Til tross for de ladbare bilenes høye andel av nybilsalget, utgjør disse ved årsslutt 2018 fortsatt ikke mer enn 10,8 prosent av personbilbestanden (Fig. 3.11). For varebilenes del er andelen ladbare biler bare 1,2 prosent (Fig. 3.12). Men utskiftingstakten er noe høyere for varebiler enn for personbiler.

For å vurdere effektene av kjøpsavgiftene er det nødvendig å se nokså langt framover. I Fig. 3.13 vises en beregning gjort med utgangspunkt i nasjonalbudsjettet 2019 (NB19), der det forutsettes at *tre fjerdedeler* av alle nye personbiler i 2030 er utslippsfrie (Meld. St. 1 2018-2019). Den siste fjerdedelen skal være ladbare hybrider. Under disse forutsetningene beregnes 47 prosent av personbiltrafikken i 2030 å bli utslippsfri.

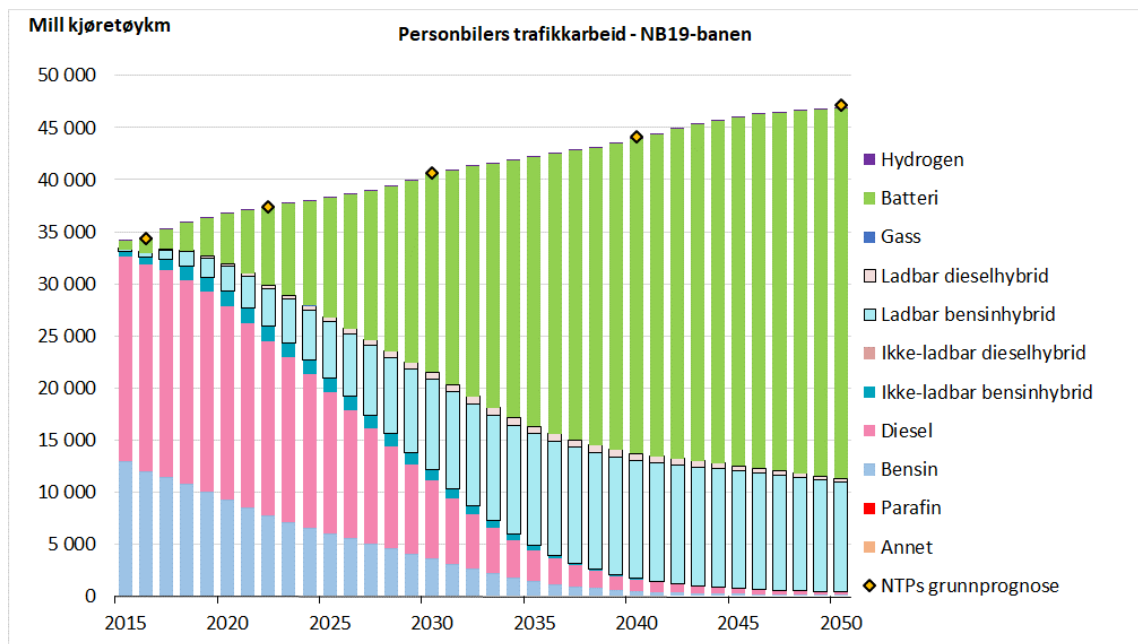


Fig. 3.13 Framskrevet trafikkarbeid med personbil 2015-2050, etter energiteknologi. NB19-banen sammenboldt med grunnprognosen for NTP 2018-2029 (Madslie m. fl. 2017). Kilde: Fridstrøm (2019a).

I Nasjonal transportplan 2019-2027 (NTP) er målet vesentlig mer ambisiøst: at *samtlig*e nye personbiler i 2025 skal være utslippsfrie (Meld. St. 33 2016-2017). På dette vilkåret beregnes 64,5 prosent av personbiltrafikken i 2030 å bli utslippsfri (Fig. 3.14).

Hvorvidt de nåværende elbilsentivene vil være tilstrekkelig til at vi når nullutslippsmålene for nye personbiler i 2025 eller 2030, slik disse er fastlagt i henholdsvis NTP og NB19, er et åpent spørsmål. Men trenden i nybilsalget 2010-2018 vil med nokså små tilpasninger være forenlig med nettopp slike markedsandeler i 2030 som forutsatt i NB19 (Fridstrøm 2019a: s. 10).

Et tankekors er likevel at alle bilkjøperne i 2030 ifølge NB19 skal velge ladbare biler, og ifølge NTP allerede i 2025. Dette kan synes urealistisk i lys av at rundt en fjerdedel av bileierne ikke har parkeringsplass på egen tomt. Dersom bilen ikke kan lades hjemme, er det for de fleste kjøpere mindre aktuelt å anskaffe ladbar bil.

<sup>9</sup> Søkket i alderspyramiden ved alder 10-11 år skyldes ikke ekstraordinær vraking, men det lave bilsalget under finanskrisen. Slik alder er definert i BIG-modellen (Fridstrøm & Østli 2018), svarer alder 10-11 år ved slutten av 2018 til årskullene 2008-2009.

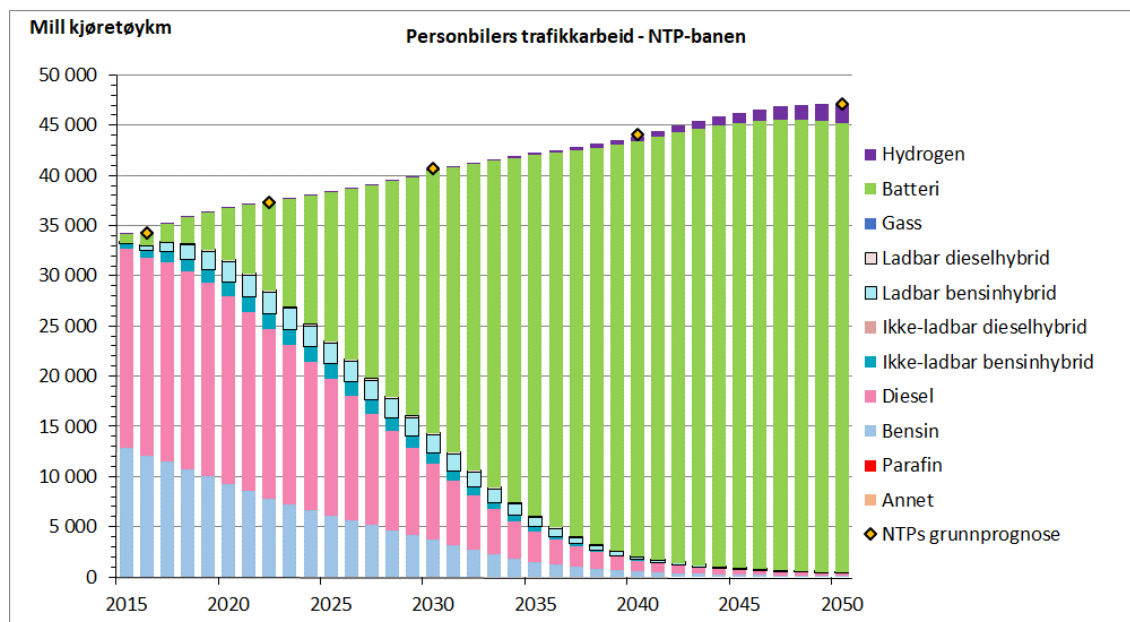


Fig. 3.14 Framskrevet trafikkarbeid med personbil 2015-2050, etter energiteknologi. NTP-banen sammenholdt med grunnprognosen for NTP 2018-2029 (Madslie m. fl. 2017). Kilde: Fridstrøm (2019a).

Et annet usikkerhetsmoment knytter seg til momsfrirket. EFTAs overvåkingsorgan har [godkjent dette og andre elbilinsentiver med virkning til og med 2020](#). Det er uvisst hvorvidt den skattemessige særbehandlingen av elbiler kan fortsette etter 1.1.2021.

Alt i alt er det likevel liten tvil om at avgiftsfrirketene for nullutslippsbiler på en avgjørende måte har påvirket bilkjøpernes valg. Klimaeffekten av dette er beskjeden på kort sikt, men betydelig når en ser 10 til 20 år framover (jf. Fig. 5.1-5.2).

### 3.3.2 Drivstoffavgiften og de eksterne kostnadene

Ifølge særavgiftsutvalget (NOU 2007:8) er *drivstoffavgiftene* «bruksavhengige motorvognsavgifter som skal prise samfunnsøkonomiske kostnader ved bruk av kjøretøy». Hensikten er med andre ord å «internalisere» de eksterne kostnadene – sørge for at drivstoffkjøperen så langt mulig betaler en pris som svarer til den samfunnsøkonomiske marginalkostnaden, i tråd med prinsippet om at «forurenseren betaler» («polluter pays»).

Spørsmålet er hvor godt avgiftene treffer, sett ut fra et formål om internalisering av alle eksterne kostnader. Før vi kan vurdere dette, må vi skaffe oss mest mulig oppdatert kunnskap om hvor høye de eksterne kostnadene er, for ulike typer kjøretøy under ulike forhold. Denne jobben har heldigvis Rødseth m. fl. (2019) allerede gjort, og vi kan nøye oss med å oppsummere og visualisere deres mest relevante funn.

#### Personbilene

I Fig. 3.15 har vi samlet de viktigste resultatene om personbiler. Når en ser hele døgnet trafikk under ett, påfører dieseldrevne personbiler på landsbygda samfunnet en ulempe på anslagsvis 26 øre per kilometer. En like stor ulempe gjelder bensinbiler, mens ulempen ved elbiler utgjør drøyt to tredjedeler av bensin- og dieselbilenes.

I tettsteder er ulempen større, særlig i store byer, der den eksterne kostnaden er omtrent ti ganger så høy som på landeveien, eller enda høyere. Og dette gjelder vel å merke når en betrakter kostnadene i gjennomsnitt over hele døgnet.

Dersom en i stedet fokuserer på rushtrafikken, blir de eksterne kostnadene i de store byene minst dobbelt så høye (Fig. 3.16). En dieselbil i storbyen i rushtiden gir opphav til en ekstern ulempe verdsatt til kr 5,34 per kilometer.

Rødseth m. fl. (2019) har beregnet, ikke bare de eksterne kostnadene per kilometer, men også hvor stort drivstofforbruket er for de ulike typer biler og trafikksituasjoner. Ved hjelp av dette tallet kan vi beregne hvor mye drivstoffavgiften utgjør per utkjørt kilometer. I Fig. 3.15 og 3.16 er dette tallet markert med en rød strek. For bensinbiler i tettsted er avgiften beregnet til 31 øre per kilometer eksklusive moms. For dieselbiler er tallet 39 øre per kilometer, og for elbiler er drivstoffavgiften selvsagt null<sup>10</sup>.

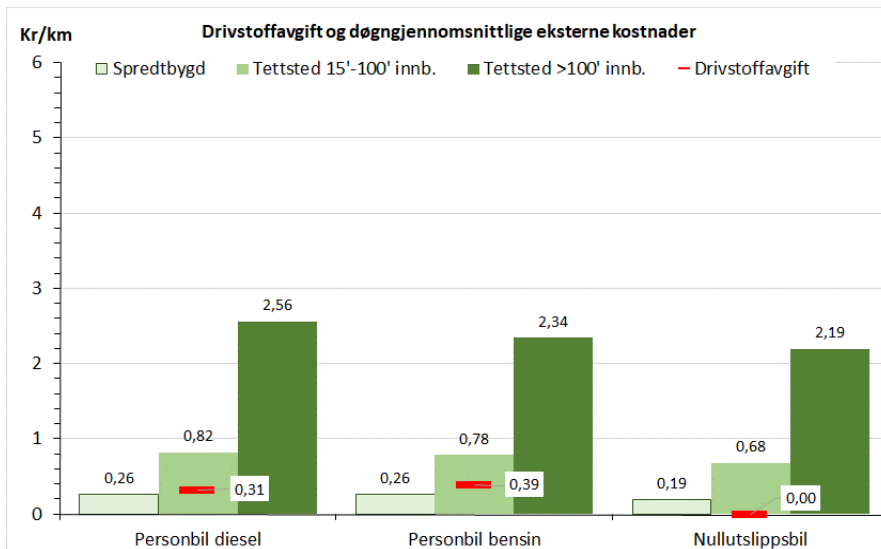


Fig. 3.15 Samlede marginale eksterne kostnader ved personbilbruk, i gjennomsnitt over døgnet, sammenholdt med drivstoffavgiften, etter bosettingstettbet og energiteknologi. Kilde: Rødseth m. fl. (2019).

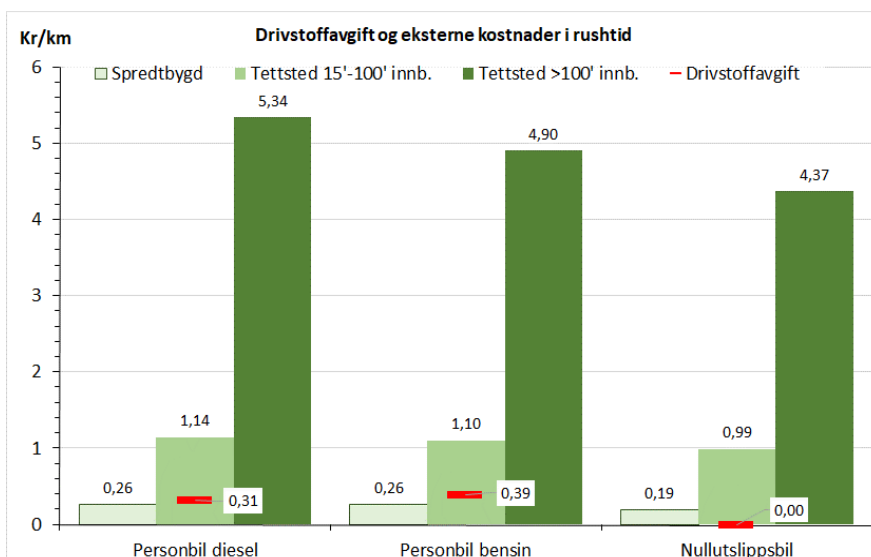


Fig. 3.16 Samlede marginale eksterne kostnader ved personbilbruk i rushtid, sammenholdt med drivstoffavgiften, etter bosettingstettbet og energiteknologi. Kilde: Rødseth m. fl. (2019).

<sup>10</sup> Elbilbrukeren må riktig nok betale elavgift, på 15,83 øre per kWh, tilsvarende rundt 3 øre per km.

Som det framgår er drivstoffavgiften stort sett tilstrekkelig, og vel så det, til i gjennomsnitt å dekke de eksterne kostnadene ved bensin- og dieslbiler på landsbygda. Men i tettstedene er de eksterne kostnadene vesentlig høyere enn drivstoffavgiften.

Hvorfor er forskjellen så stor mellom by og land? For å forstå dette, må vi dele opp den eksterne kostnaden i sine enkelte komponenter. Dette er gjort i Fig. 3.17- 3.18<sup>11</sup>.

CO<sub>2</sub>-utslippet per kilometer er bare litt høyere i byen enn på landet (Fig. 3.17). Ulykkes- og veislitasjekostnadene varierer også lite. Men de øvrige ulempene ved veitrafikken – støy, lokal forurensing (inkl. alt svevestøv) og kø – er vesentlig større i byen enn på landet.

Særlig tydelig er dette i rushtiden (Fig. 3.18). Av den beregnede eksterne kostnaden for en diesebil i rushtiden i storbyen, på kr 5,34, utgjør køkostnaden kr 3,65, dvs. 68 prosent. Samme køkostnad er beregnet for elbiler; for disse utgjør køkostnaden hele 84 prosent.

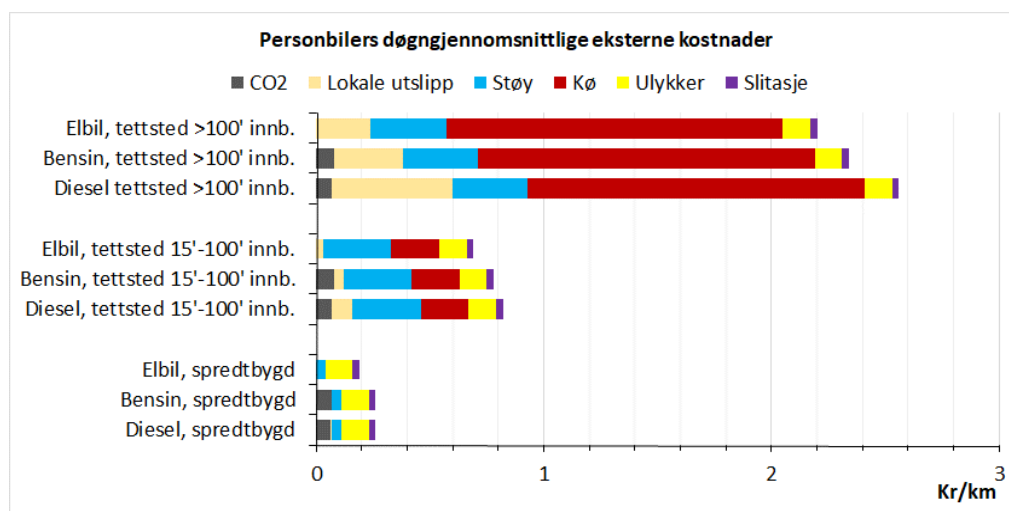


Fig. 3.17 Marginale eksterne kostnader ved personbilbruk, i gjennomsnitt over døgnet, etter kostnadstype, bosettingstetthet og energiteknologi. Kilde: Rødseth m. fl. (2019).

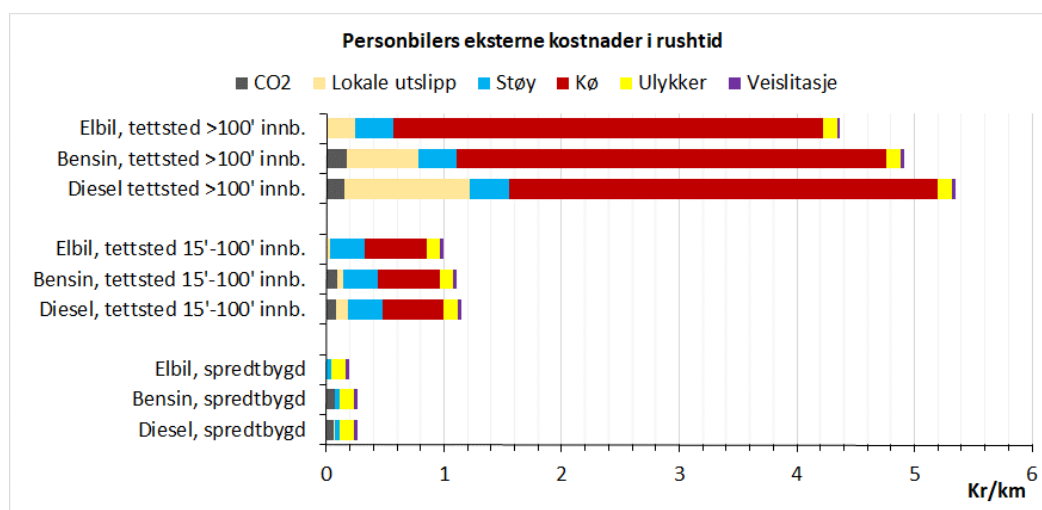


Fig. 3.18 Marginale eksterne kostnader ved personbilbruk i rushtid, etter kostnadstype, bosettingstetthet og energiteknologi. Kilde: Rødseth m. fl. (2019).

<sup>11</sup> I Fig. 3.15 og 3.16 har vi, for sammenlikningens skyld, brukt samme vertikale skala. I de etterfølgende diagrammene (Fig. 3.17-3.26) har vi, for å få tydelig fram forskjellene mellom kjøretøyklasser og mellom by og land, i stedet valgt å tilpasse skalaen til høyeste nivå på kilometerkostnaden.

## De tunge godsbilene

De beregnede eksterne kostnadene for tunge godsbiler er vist i Fig. 3.19 til 3.22.

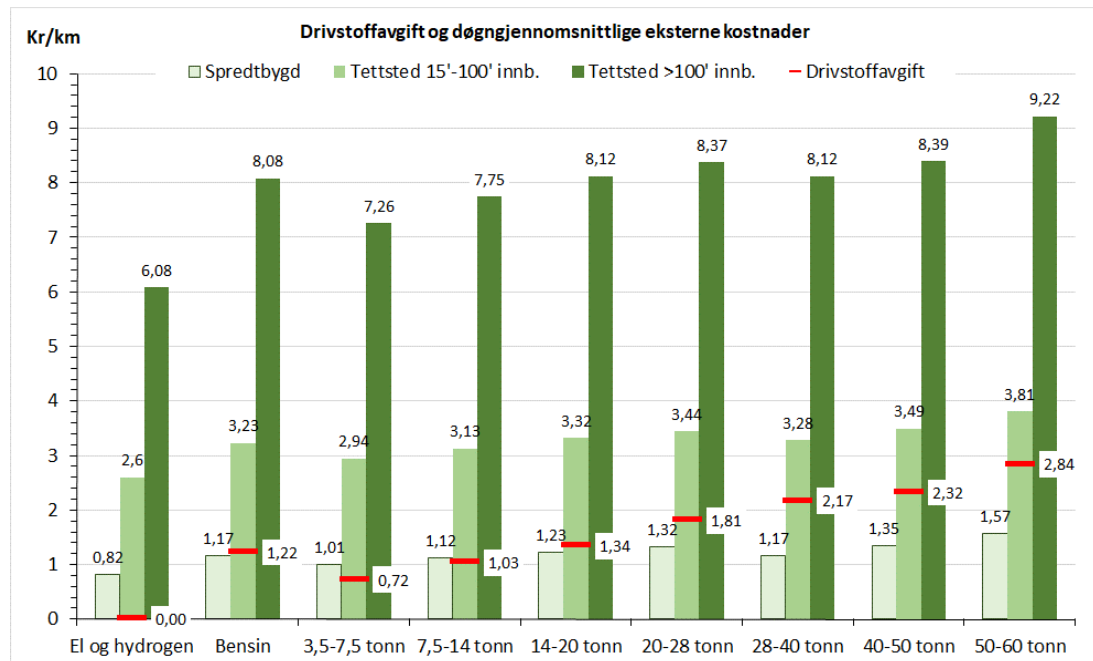


Fig. 3.19 Samlede marginale eksterne kostnader for tunge godsbiler, i gjennomsnitt over døgnet, sammenholdt med drivstoffavgiften, etter bosettingstetthet og energiteknologi. Kilde: Rødseth m. fl. (2019).

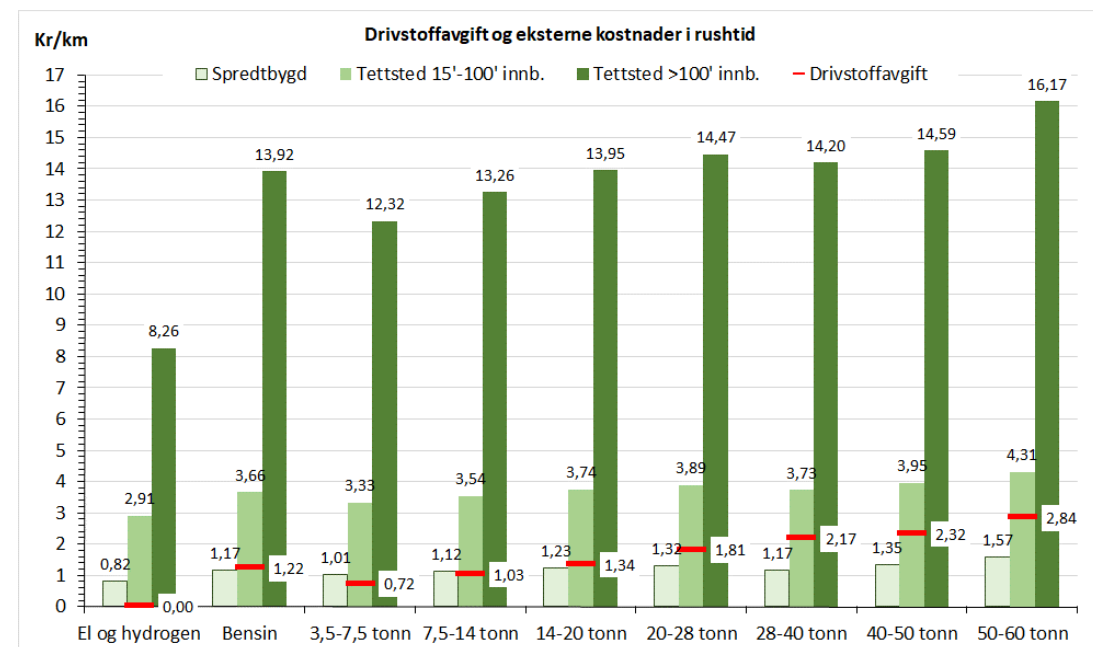


Fig. 3.20 Samlede marginale eksterne kostnader for tunge godsbiler i rushtid, sammenholdt med drivstoffavgiften, etter bosettingstetthet og energiteknologi. Kilde: Rødseth m. fl. (2019).

Et 50-60 tonns dieseldrevet vogntog gir opphav til en ekstern kostnad beregnet til kr 9,22 per km i gjennomsnitt i storbyen (Fig. 3.19), stigende til kr 16,17 i rushtiden (Fig. 3.20). Drivstoffavgiften anslås til sammenlikning å utgjøre kr 2,84.

I mindre tettsteder er den eksterne kostnaden for samme kjøretøy rundt 4 kroner, og på landsbygda kr 1,57.

De minste godsbilene har eksterne kostnader på rundt regnet  $\frac{3}{4}$  av de største vogntogene.

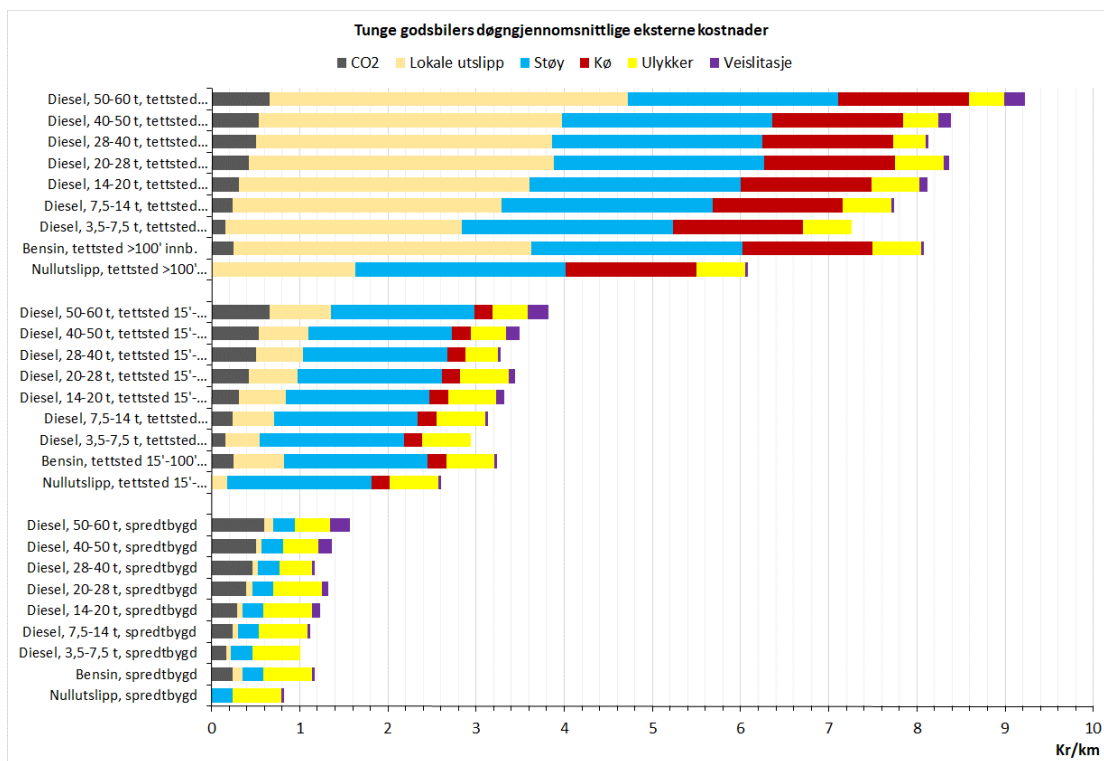


Fig. 3.21 Marginale eksterne kostnader for tunge godsbiler, i gjennomsnitt over døgnet, etter kostnadstype, bosettingstetthet, totalvekt og energiteknologi. Kilde: Rødseth m. fl. (2019).

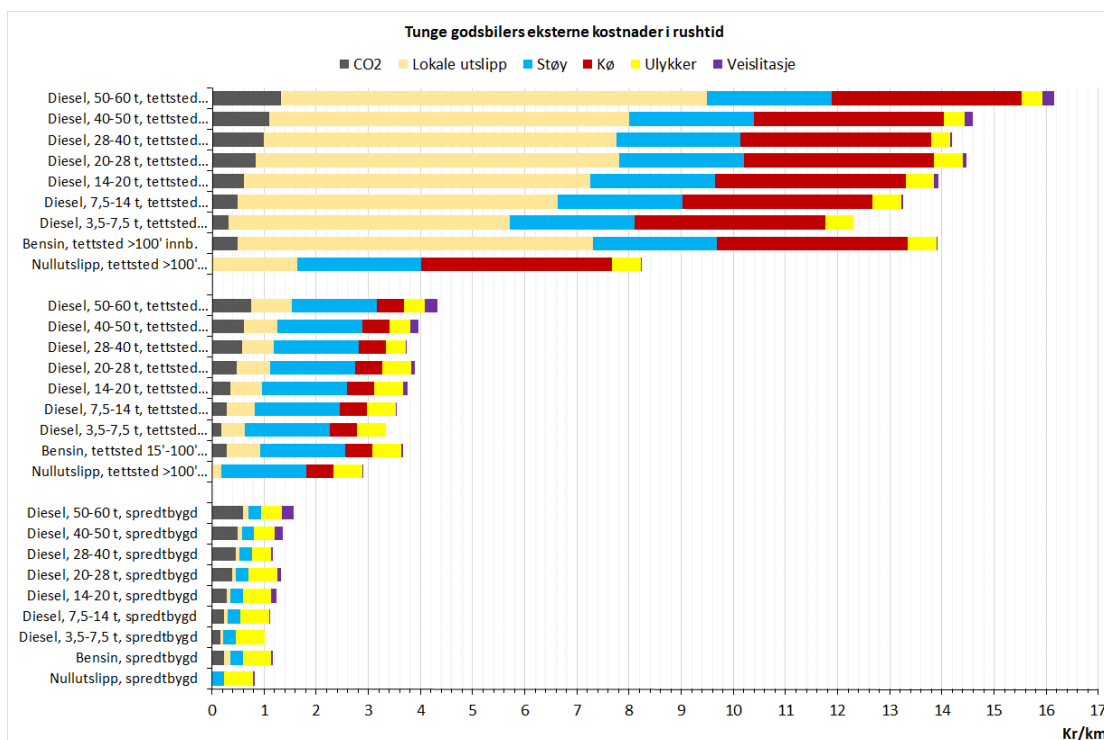


Fig. 3.22 Marginale eksterne kostnader for tunge godsbiler i rushtid, etter kostnadstype, bosettingstetthet, totalvekt og energiteknologi. Kilde: Rødseth m. fl. (2019).

Av den samlede eksterne kostnaden for de tyngste godsbilene, utgjør de lokale utslippene (inkl. alt svevestøv) 44 prosent (kr 4,06 per km i gjennomsnitt over døgnet) (Fig. 3.21)<sup>12</sup>. Nest største kostnadskomponent i dette tilfellet er støy med kr 2,39 per km. Kø kommer på tredje plass med kr 1,48 per km.

Om vi fokuserer på rushtrafikken (Fig. 3.22), øker køkostnaden for de tyngste vogntogene til kr 3,65. Samtidig øker luftforurensingen til kr 8,17. Denne ulempen utgjør dermed over halvparten av vogntogets samlede eksterne kostnader i rushtrafikken i storbyen<sup>12</sup>.

Som i tilfellet med personbiler er CO<sub>2</sub>-, ulykkes- og veislitasjekostnadene omtrent de samme i alle sammenhenger, mens kø-, forurensings- og støykostnadene varierer kraftig mellom by og land og mellom rushtid og god trafikkflyt.

De tunge godsbilenes veislitasjekostnader er ikke beregnet å utgjøre mer enn 3 til 23 øre per km. Men kostnaden øker bratt med kjøretøyets vekt. Veislitasjekostnadene diskuteres i større detalj i avsnitt 3.3.3.

### Varebiler, busser og motorsykler

Veibrukskostnadene for varebiler, busser og motorsykler, er vist i Fig. 3.23-3.26.

Varebilene har eksterne kostnader på opp til kr 5,45 per km i rushtiden i byen, mens drivstoffavgiften på diesel er beregnet å utgjøre 41 øre per km.

Bussene genererer eksterne kostnader på inntil 13-14 kr per km i rushtrafikk i byen. Nærmere halvparten av dette kan tilskrives lokal luftforurensing (Fig. 3.25-3.26). Drivstoffavgiften utgjør rundt kr 2 per km.

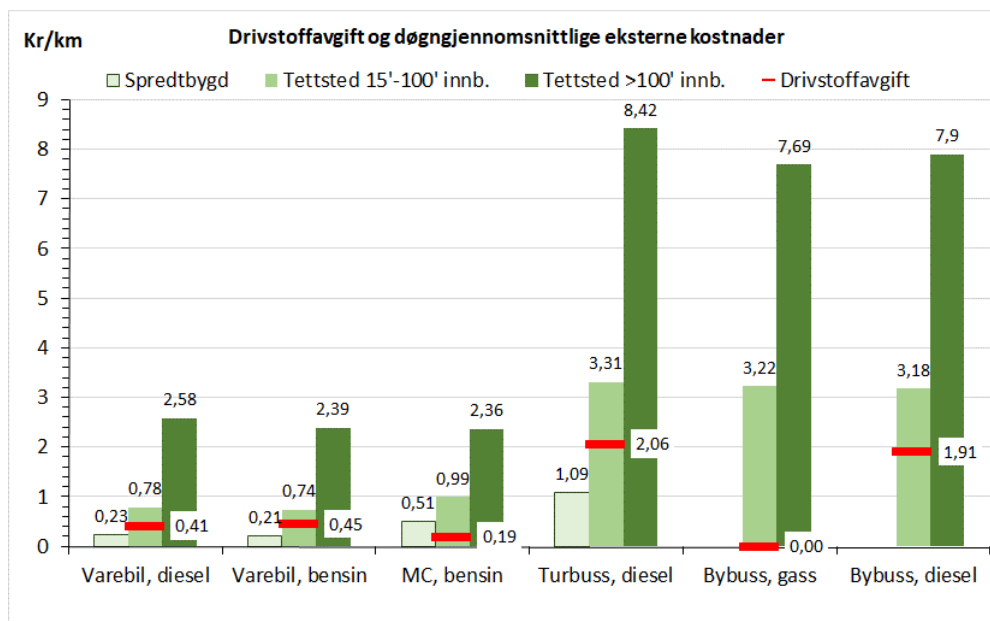


Fig. 3.23 Samlede marginale eksterne kostnader for varebiler, motorsykler og busser, i gjennomsnitt over døgnet, sammenholdt med drivstoffavgiften, etter bosettingstetthet og energiteknologi. Kilde: Rødseth m. fl. (2019).

Vi har, til forskjell fra Rødseth m. fl. (2019), regnet som om de gassdrevne bybussene går på biogass. De har dermed intet klimagassutslipp å regne med. Dersom bybussene i stedet skulle anvende fossil naturgass, blir klimagassutslippet omtrent som for dieselbusser – faktisk litt større, ifølge Rødseth m. fl. (2019).

<sup>12</sup> Disse utslippene kan forventes å gå kraftig ned i årene som kommer, se avsnitt 3.3.4 og Fridstrøm (2019b).

Motorsyklene har eksterne kostnader opp mot kr 4,65 per km i rushtrafikken i byene. Drivstoffavgiften utgjør anslagsvis 19 øre per km. Som eneste trafikkslag med klimagassutslipp har motorsyklene også på landsbygda vesentlig høyere eksterne kostnader enn de betaler for gjennom drivstoffavgiften. Ulykkeskostnadene utgjør der den største komponenten, med 43 av i alt 51 øre per km.

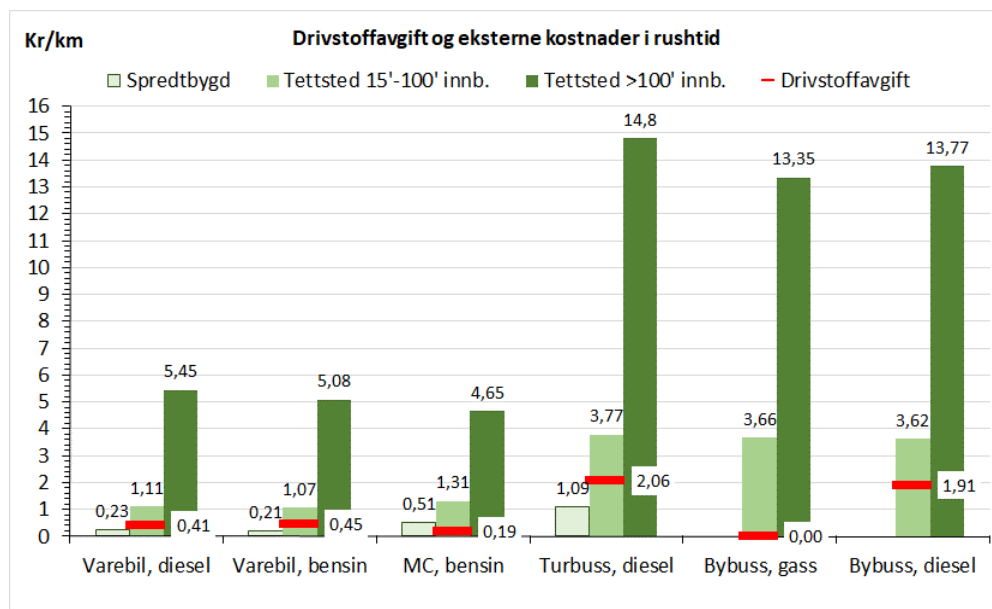


Fig. 3.24 Samlede marginale eksterne kostnader for varebiler, motorsykler og busser i rushtid, sammenholdt med drivstoffavgiften, etter bosettingstetthet og energiteknologi. Kilde: Rødseth m. fl. (2019).

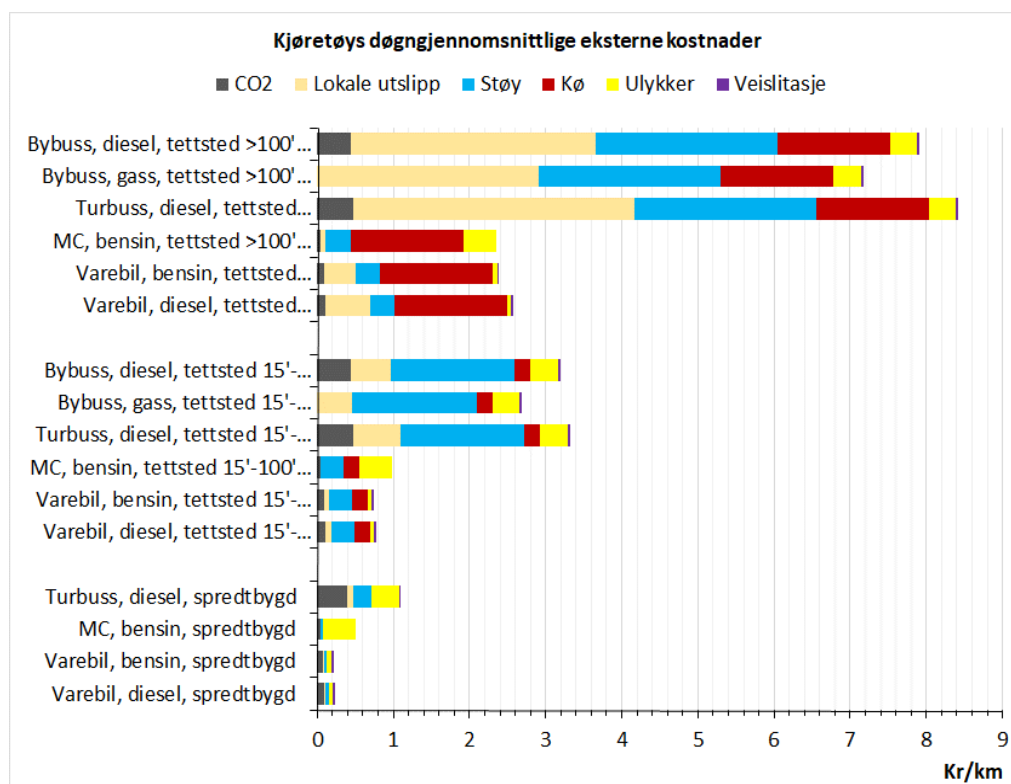


Fig. 3.25 Marginale eksterne kostnader ved bruk av busser, varebiler og motorsykler, i gjennomsnitt over døgnet, etter kostnadstype, bosettingstetthet og energiteknologi. Kilde: Rødseth m. fl. (2019).



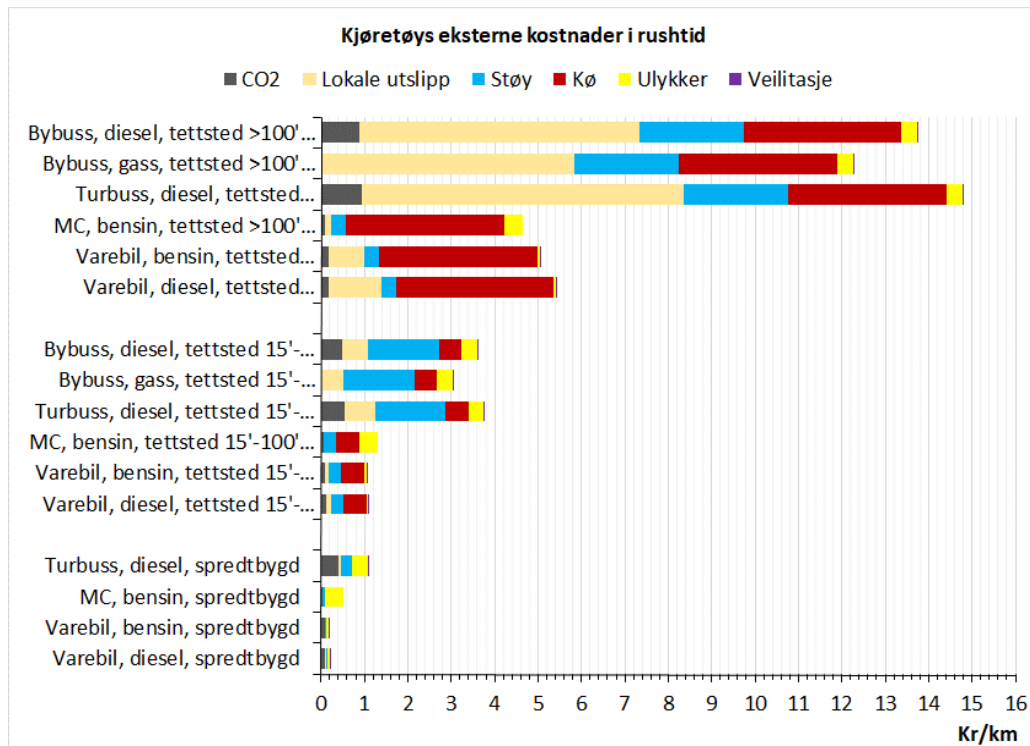


Fig. 3.26 Marginale eksterne kostnader for varebiler, motorsykler og busser i rushtid, etter kostnadstype, bosettingstetthet, totalvekt og energiteknologi. Kilde: Rødseth m. fl. (2019).

### 3.3.3 Vektårsavgiften og veislitasjen

Tunge kjøretøy medfører vesentlig større veislitasje enn lette. Det har tradisjonelt, basert på tidlige amerikanske studier (US Highway Research Board 1962), vært vanlig å regne med at vedlikeholdskostnaden øker som en fjerdegradsfunksjon av kjøretøyets akseltrykk. Hvordan stemmer dette med den norske vektårsavgiften?

For å belyse dette har vi plottet vektårsavgiften vist i Fig. 2.7 og 2.8 mot et beregnet gjennomsnittlig akseltrykk for kjøretøyet. For enkelhets skyld har vi i klassen «minst 2 aksler» satt antallet aksler til to, og tilsvarende for «minst 3» og «minst 4» aksler.

Resultatet for tunge godsbiler med luftfjæring er vist i Fig. 3.27, der vi også har tegnet inn glatte, teoretiske annen-, tredje-, fjerde- og femtegradskurver for sammenhengen mellom akseltrykk og vektårsavgift. For sammenlikningens skyld er alle kurvene tegnet slik at de går gjennom punktet [9000, 9000], altså at avgiften er kr 9000 ved akseltrykk 9000 kg.

Slik det ser ut, er annen- og tredjegradskurvene for lite krumme til å representere de bratt stigende trinnene i avgiftskurvene. Fjerdegradskurven, gitt ved

$$y = \left[ \frac{x}{a} \right]^4,$$

der  $x$  er akseltrykket,  $y$  er avgiften og  $a = 924,02$ , ser derimot ut som en brukbar tilnærming, hvis en først skal glatte ut trappetrinnene. Selv femtegradsfunksjonen er ikke åpenbart for bratt eller krum sammenliknet med avgiftssatsene i intervallet opp mot 10 tonn, som stort sett er [høyeste tillatte aksellast](#) i Norge.

I Fig. 3.28 vises tilsvarende bilde for godsbiler uten luftfjæring. Kurvene passerer her gjennom punktet [9000, 12 000].

Formen på den norske vektårsavgiften er med andre godt i samsvar med antakelsen om at veiskadene øker med akseltrykket i fjerde potens. Men er avgiftnivået også i samsvar med tilgjengelig teoretisk og empirisk kunnskap?

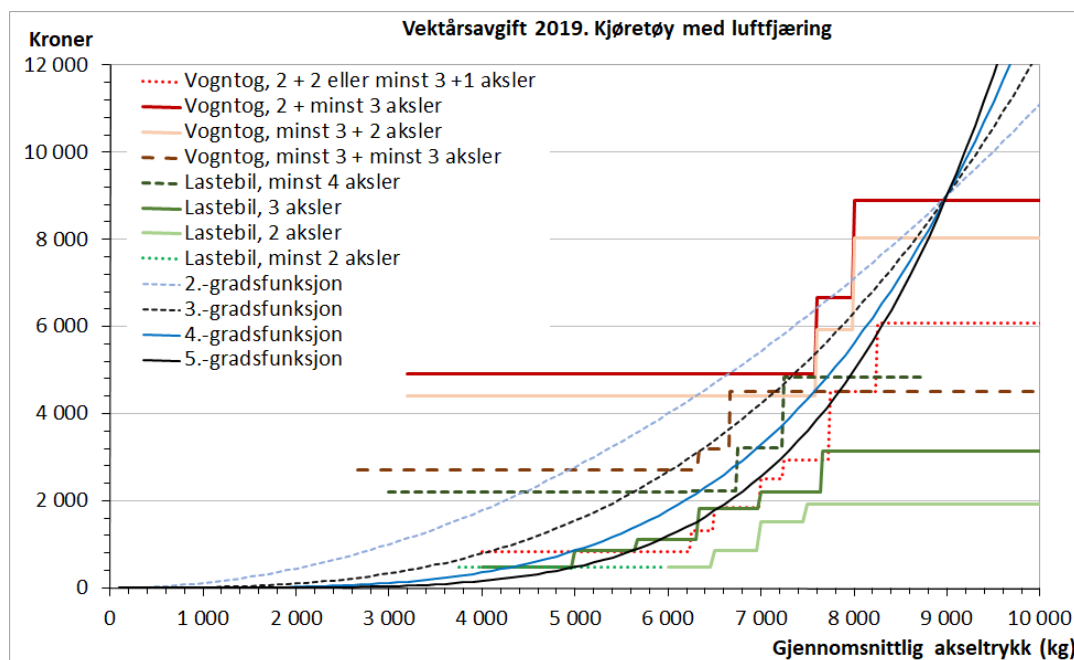


Fig. 3.27 Vektårsavgift for tunge godsbiler med luftfjæring i 2019, som funksjon av antall aksler og gjennomsnittlig akseltrykk, med 2.-, 3.-, 4.- og 5.-gradskurver inntegnet.

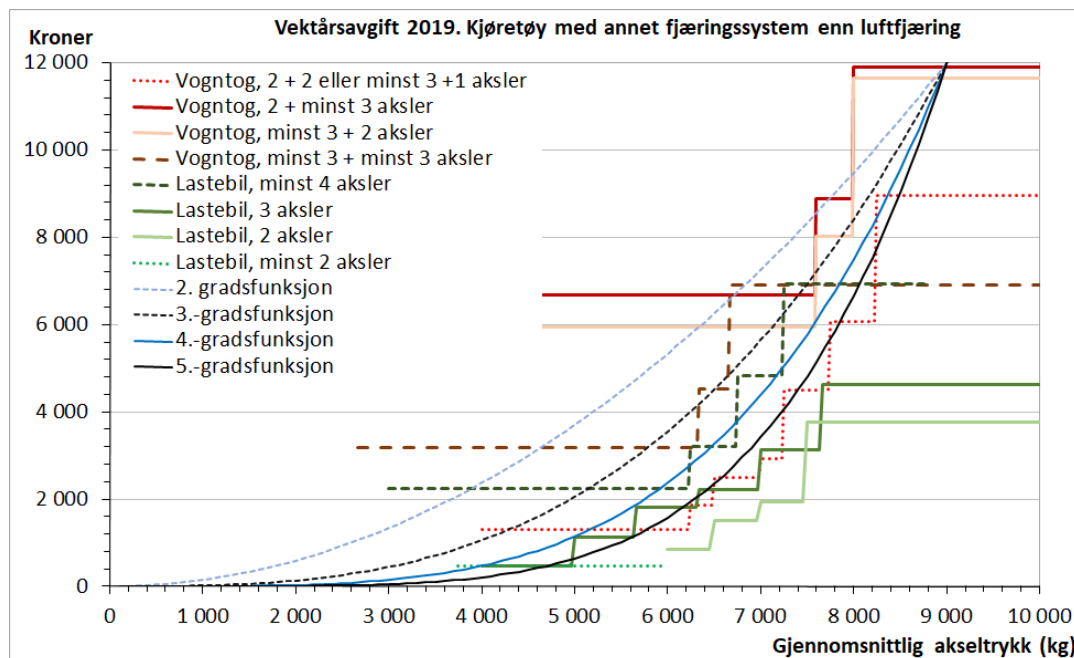
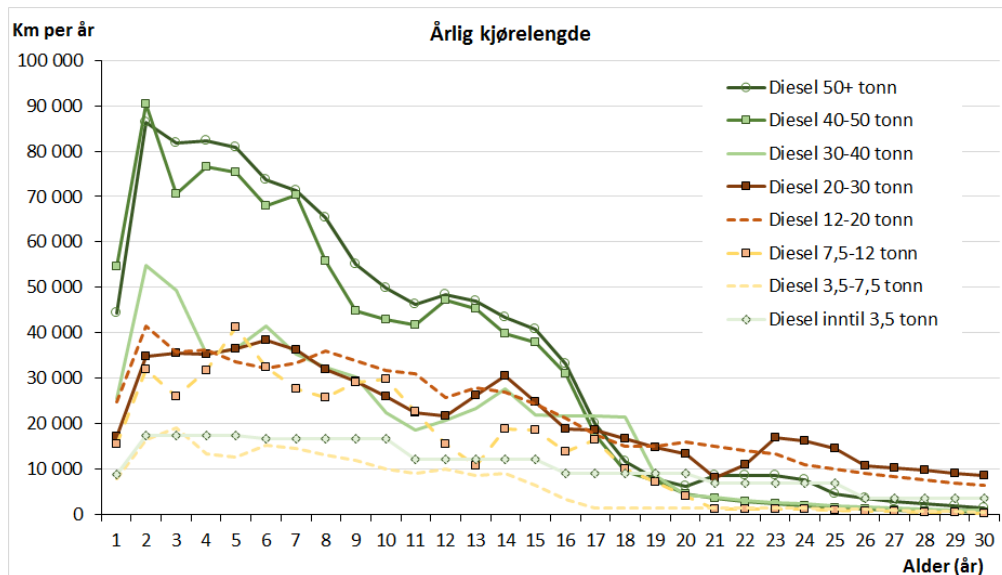


Fig. 3.28 Vektårsavgift for tunge godsbiler med annet fjæringssystem enn luftfjæring i 2019, som funksjon av antall aksler og gjennomsnittlig akseltrykk, med 2.-, 3.-, 4.- og 5.-gradskurver inntegnet.

Rødseth m. fl. (2019) beregner veislitasjen for de tyngste godsbilene til 23 øre per km, jf. Fig. 3.21. Vektårsavgiften er maksimalt kr 12 000 og motsvarer da veislitasjen akkurat

dersom den årlige kjørelengden er 52 174 km. Er kjørelengden lengre, vil veislitasjen overstige vektårsavgiften.

De største godsbilene har størst kjørelengde (Fig. 3.29), opp mot 90 000 km per år når bilene er nye<sup>13</sup>. Det kan tyde på at vektårsavgiften for de yngste godsbilene over 50 tonn er i laveste laget sammenliknet med veislitasjen. For de eldre godsbilene, derimot, kan det se ut til at avgiften skyter et godt stykke over målet. Godsbilenes alderssammensetning er vist i Fig. 3.30-3.31.



Figur 3.29 Beregnet gjennomsnittlig årlig utkjørt distanse for dieseldrevne vare- og lastebiler, etter høyeste tillatte vekt og bilens alder. Kilde: Fridstrøm og Østli (2016), basert på Lastebilundersøkelsen.

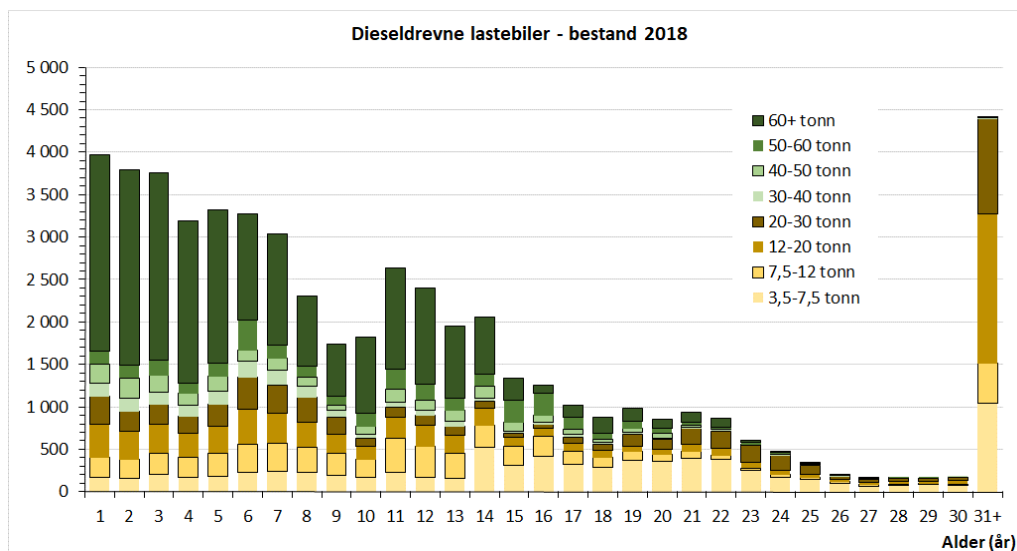


Fig. 3.30 Bestanden av dieseldrevne lastebiler ved årsslutt 2018, etter alder og høyeste tillatte totalvekt. Kilde: BIG-modellen, basert på uttrekk fra motorvognregistret 2018.

<sup>13</sup> Siden de nye kjøretøyene i gjennomsnitt kommer inn i bestanden omtrent midt i året, utgjør kjørelengden det første året (alder «1 år») bare halvparten av en normal distanse.

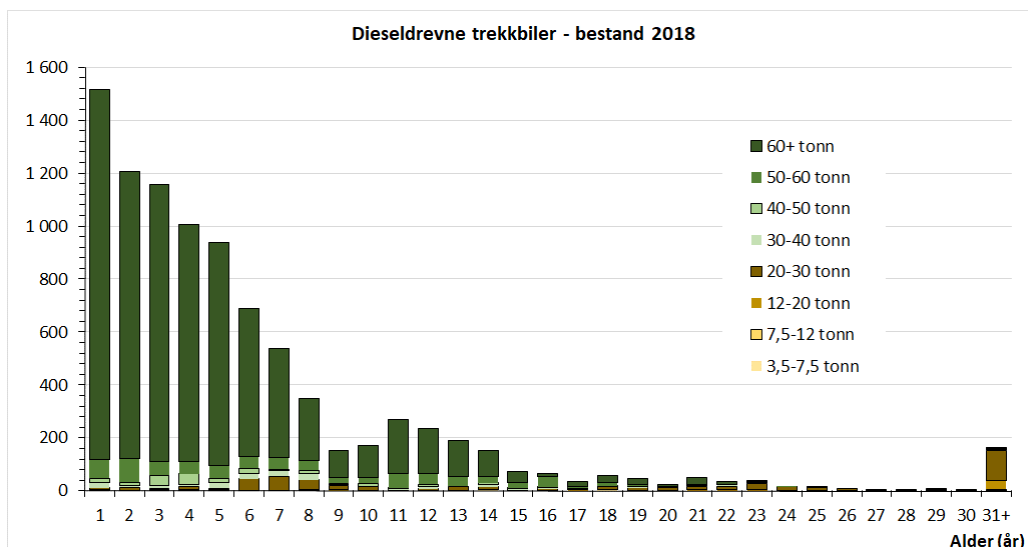


Fig. 3.31 Bestanden av dieseldrevne trekkbiler ved årsslutt 2018, etter alder og vogntogets høyeste tillatte totalvekt. Kilde: BIG-modellen, basert på uttrekk fra motorvognregistret 2018.

De tunge lastebilene har raskere utskiftingstakt enn personbilene, jf. Fig. 3.11 sammenliknet med Fig. 3.30 og 3.31. Særlig ung er bestanden av trekkbiler for semitrailer (Fig. 3.31). Etter bare 5-6 år er halvparten av disse bilene utskiftet.

Overlevelseskurver for godsbiler er vist i Fig. 3.32 og 3.33. Med «overlevelse» mener vi her vel å merke «overlevelse på norske skilt». De tunge godsbilene blir i betydelig omfang solgt til utlandet lenge før de vrakes.

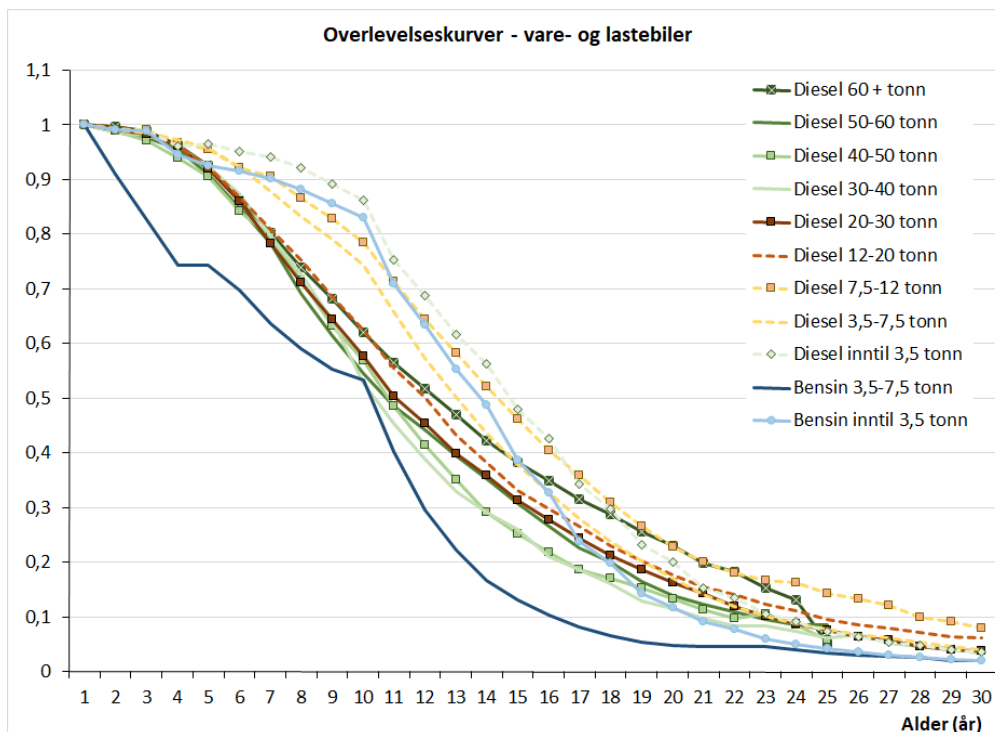


Fig. 3.32 Overlevelseskurver for vare- og lastebiler, etter høyeste tillatte totalvekt. Kilde: BIG-modellen, basert på uttrekk fra motorvognregistret 2012-2017.

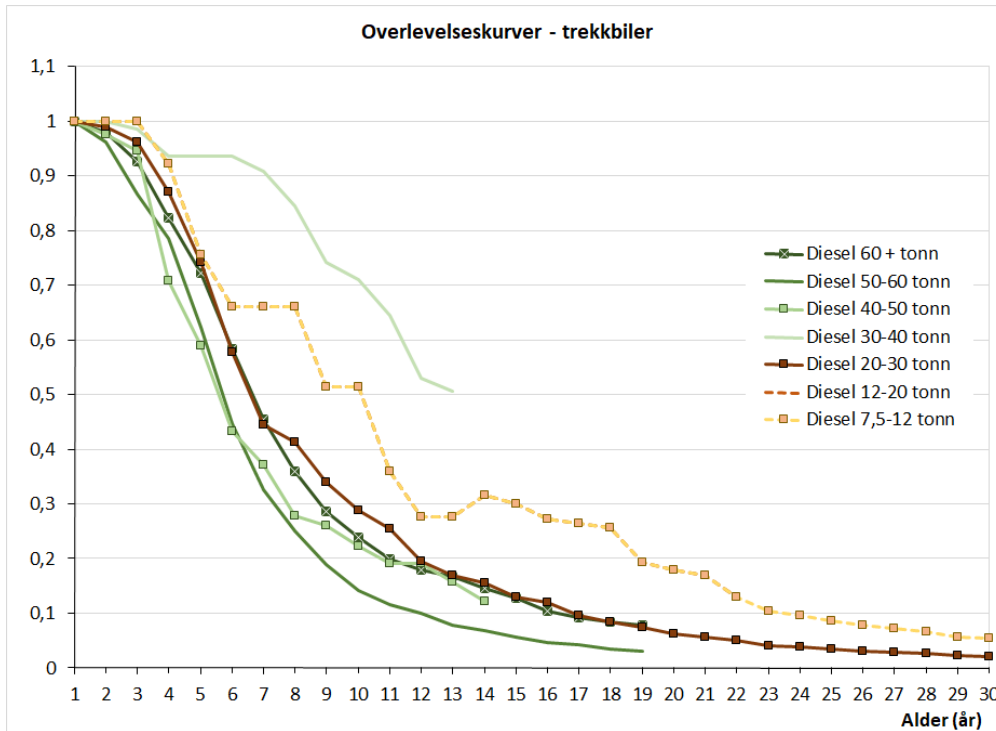


Fig. 3.33 Overlevelseskurver for trekkbiler over 7,5 tonn, etter vogntoget høyeste tillatte totalvekt. Kilde: BIG-modellen, basert på uttrekk fra motorvognregistret 2012-2017.

### 3.3.4 Miljødifferensiert årsavgift og kjøretøyparkens fornyelse

Den miljødifferensierte årsavgiften (Fig. 2.9) varierer mellom Euro-klassene, det vil langt på vei si etter kjøretøyets årsklasse. Kan dette forklare den raske utskiftingen av trekkbiler og lastebiler?

Svaret er nei. Forskjellen i miljøavgift mellom Euro-klasse V og VI er maksimalt kr 1058. Euro V-bilene er stort sett fra årene 2009 til 2012. En lastebileier sparer altså avgifter for en drøy tusenlapp i året ved å bruke en minst syv år gammel bil. Beløpet er beskjedent sett i forhold til de årlige driftsutgiftene for et stort vogntog, som lett løper opp i én million kroner.

Lastebiler fra før innføringen av Euro-kravene i 1992 har derimot en årsavgift på kr 18 000. Med den forholdsvis moderate kjørelengden disse eldre bilene står for (Fig. 3.29), kan denne avgiften være nok til at de i stedet ender på skraphaugen. Slik sett bidrar avgiften til en viss grad av fornyelse av lastebilparken.

Av langt større betydning for kjøretøyparkens miljøegenskaper er Euro-klassifiseringen i seg selv. I Fig. 3.34 vises, som et eksempel, hvordan  $\text{NO}_x$ -utslippskravene til trekkbiler i perioden 1986-2016 er blitt skjerpet for hver ny Euro-klasse.

Som følge av dette kan vi se fram til drastisk reduserte  $\text{NO}_x$ -utslipp i årene som kommer, i takt med at eldre kjøretøy utrangeres og erstattes av nye. Ved hjelp av BIG-modellen har vi framskrevet utslippene av  $\text{NO}_x$  til 2050 (Fig. 3.35), under den konservative antakelsen at utslippsratene for framtidige årsklasser av kjøretøy ikke synker, men holder seg på samme nivå som i 2016.

Det samlede  $\text{NO}_x$ -utslippet beregnes å synke med 54 prosent fra 2015 til 2025 og med 71 prosent til 2030. Utslippene går ned i alle kjøretøygrupper. På personbilsiden er det især overgangen til batterielektrisk drift som bidrar til mindre  $\text{NO}_x$ -utslipp (jf. Fig. 3.13).

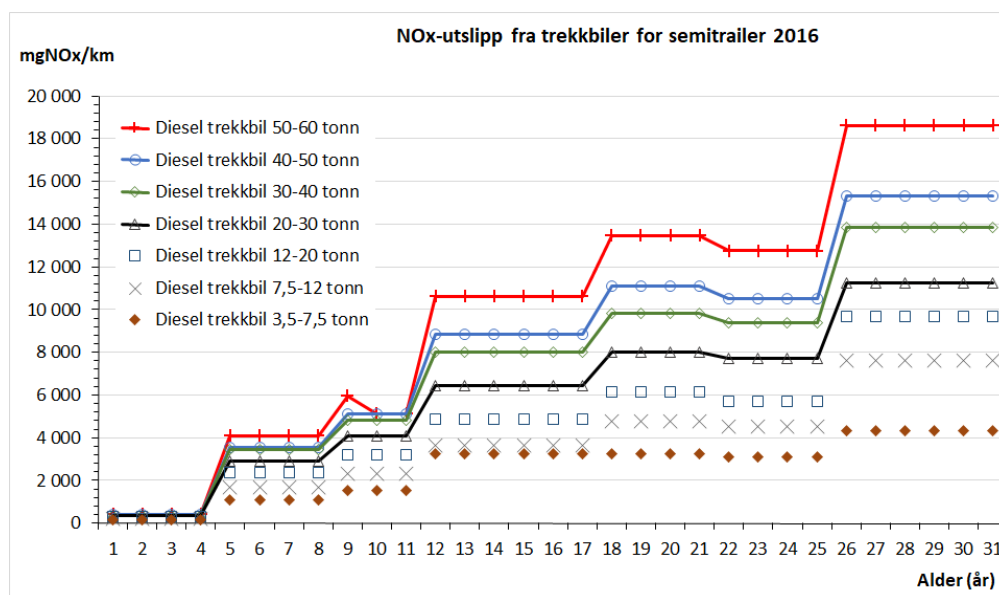


Fig. 3.34 NO<sub>x</sub>-utslippsrater for trekkbiler per 2016, etter bilens vektklasse og alder. Kilde: Fridstrøm (2019b), basert på [HBEFA-modellen](#).

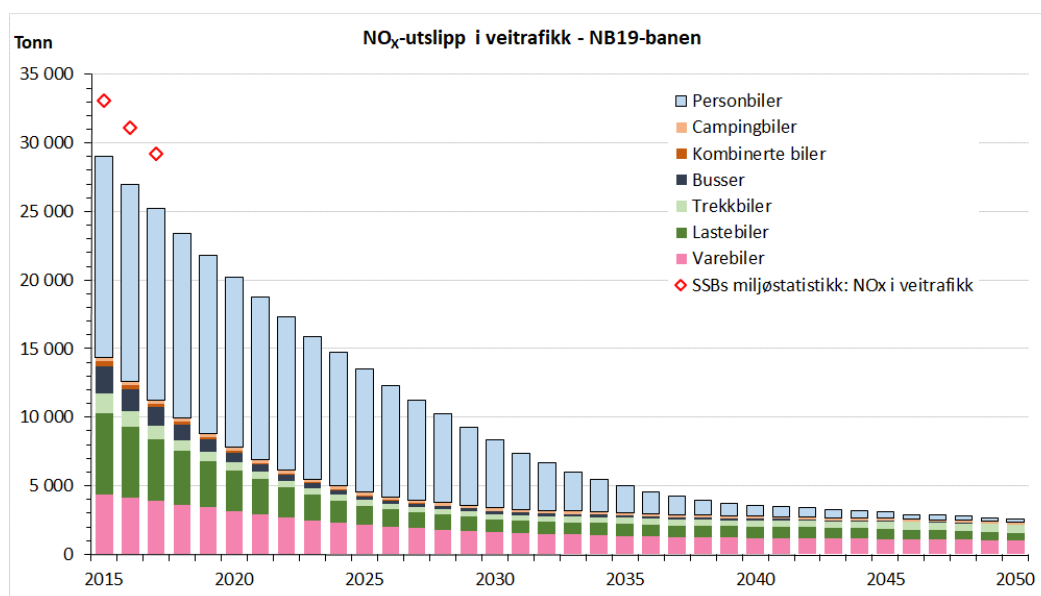


Fig. 3.35 NO<sub>x</sub>-utslipp i veitrafikk 2015-2050, etter kjøretøytype. Framskrivning i samsvar med nasjonalbudsjettet 2019. Kilde: Fridstrøm (2019b).

I Fig. 3.35 har vi også tegnet inn det samlede NO<sub>x</sub>-utslippet i veitrafikken 2015-2017, slik det framgår av Statistisk sentralbyrås miljøstatistikk. Vi ser at BIG-modellens beregninger i det minste er av samme størrelsesorden. Retningen i endringene fra 2015 til 2016 og 2017 stemmer også godt.

Når Statistisk sentralbyrås tall ligger rundt 15 prosent høyere, kan det til dels ha sammenheng med at BIG-modellen ikke omfatter absolutt alle motorkjøretøy. Motorsykler og mopeder er utelatt; det samme gjelder ambulanser, traktorer, motorredskap, snøskutere og andre terrenggående kjøretøy.

En annen og trolig viktigere forklaring kan være at BIG-modellen ikke tar høyde for økte utslipp ved kaldstart. Dette er derimot innarbeidet i Byråets tall.

Tilsvarende beregninger er også gjort for avgasspartikler (PM<sub>10</sub>). Euro-kravene er illustrert i Fig. 3.36. Utslippsframskrivingene er vist i Fig. 3.37.

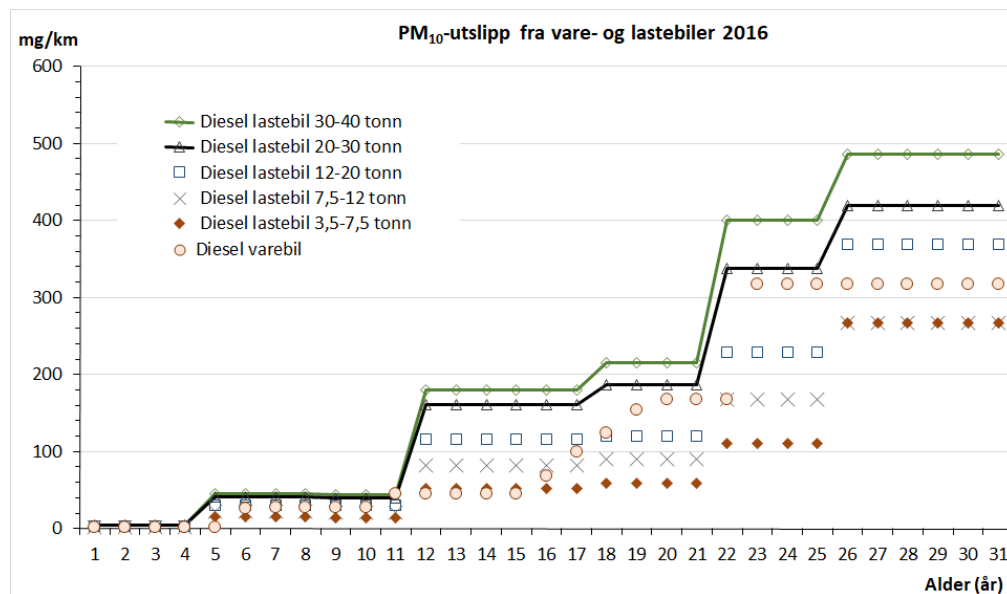


Fig. 3.36 PM<sub>10</sub>-utslippsrater for varebiler og lastebiler per 2016, etter bilens vektklasse og alder. Kilde: Fridstrøm (2019b), basert på HBEFA-modellen.

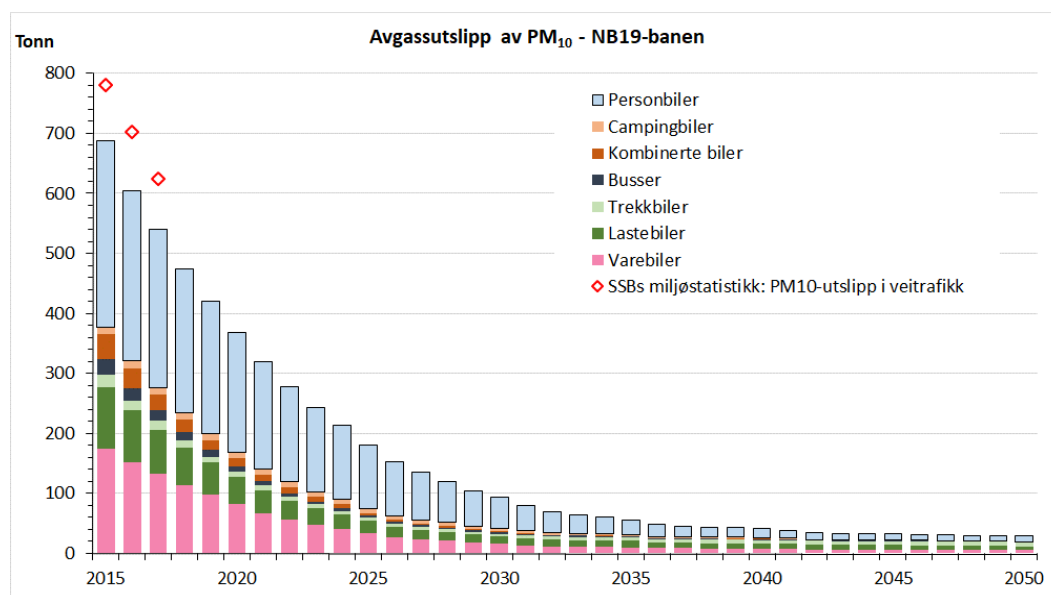


Fig. 3.37 Avgassutslipp av svevestøv (PM<sub>10</sub>) i veitrafikk 2015-2050, etter kjøretøytype. Framskrivning i samsvar med nasjonalbudsjettet 2019. Kilde: Fridstrøm (2019b).

Avgassutslippene av PM<sub>10</sub> beregnes å synke med 74 prosent fra 2015 til 2025 og med 86 prosent til 2030. Utslippene går ned i alle kjøretøygrupper.

Partikler som skyldes slitasje på veidekke, bremsebånd og dekk, omfattes ikke av disse beregningene. Mengden svevestøv av denne typen vil ikke reduseres noe særlig selv om motorene forbedres eller kjøretøyene elektrifiseres. Det at elbilene i stor grad bremser ved hjelp av motoren vil likevel innebære reduserte mengder svevestøv fra bremsebånd.

## 4 Besøk hos broderfolkene

Bilavgiftssystemene i Danmark, Norge og Sverige er svært forskjellige. I dette kapitlet går vi gjennom hovedtrekkene i de danske og svenske avgifts- og tilskuddssystemene, med hovedvekt på personbilene. Til slutt sammenliknes det danske og det svenske avgiftssystemet for personbiler med det norske.

### 4.1 Danmark

Det danske bilavgiftssystemet er vel så komplisert som det norske. De viktigste elementene er registreringsavgiften (avsnitt 4.1.1), den «grønne eieravgiften» (4.1.2), forsikringsavgiften (4.1.3), el- og drivstoffavgiftene (4.1.4), årsavgiften på tunge godsbiler (4.1.7) og vektavgiften på busser og motorsykler (4.1.8).

#### 4.1.1 Registreringsavgiften

Den danske registreringsavgiften ble innført allerede i 1925, med formål «at minske importen af køretøjer og dermed styrke handelsbalancen og den danske valuta». Avgiften påløper ved første gangs registrering av personbil og svarer slik sett til den norske engangsgiften. Den danske avgiften er imidlertid, til forskjell fra den norske, i hovedsak verdibasert. I 2019 beregnes registreringsavgiften som 85 prosent av skattepliktig verdi opp til 193 400 danske kroner (DKK) (= ca. NOK 250 000) og 150 prosent over dette nivået. Avgiften er med andre ord markert progressiv.

Bilens skattepliktige verdi er gitt ved salgsværdien med tillegg av 25 prosent moms og påslag eller fradrag for sikkerhetsstandard. Biler med minst fem stjerner i EuroNCAP-testen får *fradrag* i skattepliktig verdi med DKK 6000. For hver kollisjonspute utover to gis det *fradrag* på DKK 1280, opptil DKK 5120. Biler uten kollisjonsputer får et *påslag* på DKK 7450.

Elbiler og ladbare biler får fram til 2021 dessuten et avgiftsfradrag på DKK 1700 per kWh batterikapasitet opp til 45 kWh.

Et regneeksempel for sammenhengen mellom avgift og skattepliktig verdi er vist i Fig. 4.1. Eksemplet gjelder bensinbiler med fullt fradrag for kollisjonsputer og EuroNCAP-stjerner. Med sikte på sammenlikning med den norske engangsgiften (Fig. 2.5), der momsen ikke påvirker avgiften, er beløpet på den horisontale akse regnet ekskl. moms og andre avgifter. Regnet i forhold til salgsværdien ekskl. avgift utgjør den marginale registreringsavgiften  $85 \times 1,25 = 106,25$  prosent i intervallet opp til DKK 154 720 (= DKK 193 400/1,25) og  $150 \times 1,25$  prosent = 187,5 prosent i prisområdet over.

Avgiften justeres deretter i henhold til bilens energieffektivitet. Justeringen er vist i Fig. 4.2. For bensinbiler øker avgiften med DKK 6000 for hver kilometer bilen kjører under 20 km/liter. Avgiften senkes med DKK 4000 for hver kilometer bilen går utover 20 km/liter. For dieslbiler gjelder samme beløp, men regnet ut fra en terskel på 22 km/liter.

Elbiler får fradrag som bensinbiler, etter omregning fra kWh til bensin ifølge brennverdien i en liter bensin: 9,125 kWh.

Ladbare hybrider får også fradrag/påslag som bensin-/dieslbiler, også her etter omregning av strømforbruket til bensin eller diesel, henholdsvis.



I tillegg gis det fradrag på DKK 1000 for hver «selealarm», dvs. varselamper om manglende bilbeltebruk, opp til DKK 3000.

Minste registreringsavgift er DKK 20 000 minus eventuelt fradrag for «selealarmer».

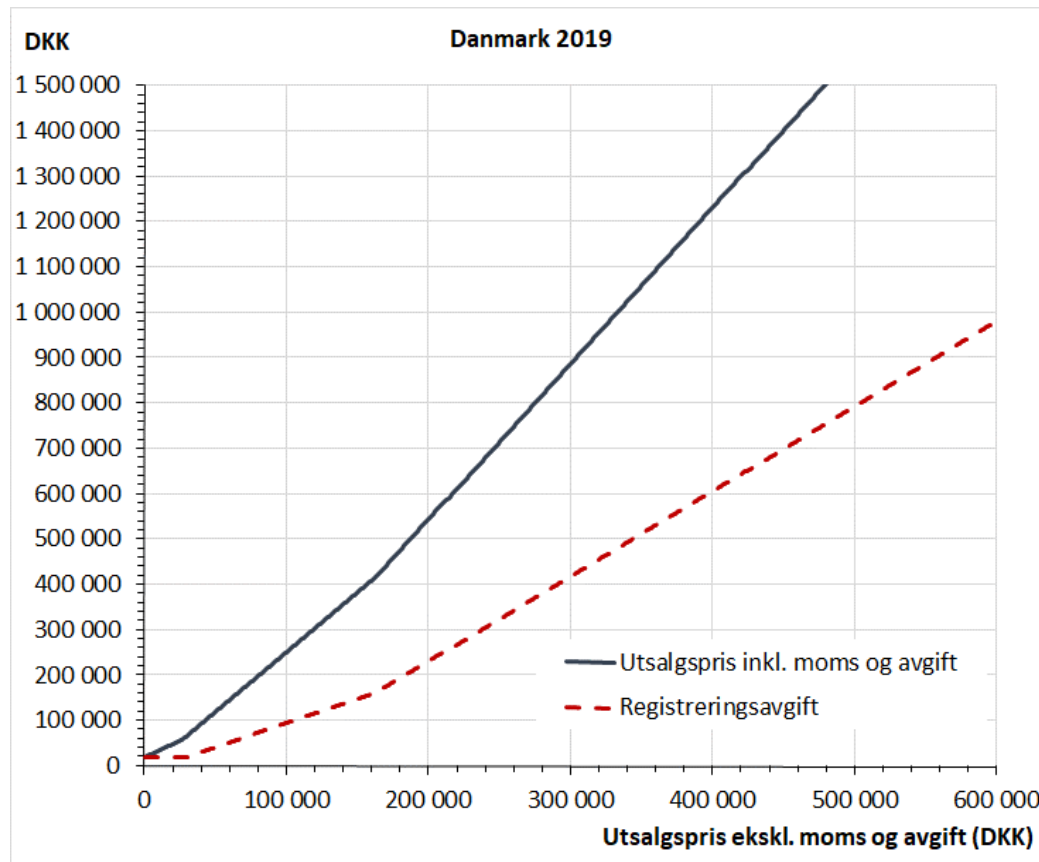


Fig. 4.1 Registreringsavgift for bensindrevne personbiler i Danmark 2019 samt pris inkl. moms og avgift.<sup>14</sup> Forutsatt utslipp på 135 gCO<sub>2</sub>/km og maksimalt fradrag for sikkerhetsutstyr.

En bensindrevet mellomklassebil med utsalgspris eksklusiv moms og andre avgifter på DKK 117 687 vil i et [typisk regneeksempel](#) komme på DKK 250 000 ferdig registrert.

En bil med utsalgspris på DKK 400 000 før skatt vil typisk få et avgiftspåslag på ca. DKK 605 000, eller 151 prosent, med mindre den får fratrukk for høy energieffektivitet (avsnitt 4.1.2). Med både moms og avgift kommer bilen på DKK 1 230 000 (Fig. 4.1).

I 2016, 2017 og 2018 gjaldt det for elbiler et [bunnfradrag på DKK 10 000](#) i den endelige registreringsavgiften. Folketinget vedtok i desember 2018 en pakke kortsiktige tiltak som i praksis fritar elbiler til under DKK 400 000 for registreringsavgift. Bunnfradraget heves til DKK 40 000 i 2019 og DKK 77 500 i 2020.

Bunnfradraget på DKK 10 000 gjelder også for ladbare hybrider. Ved utregning av energieffektivitetspåslaget eller -fradraget belastes de ikke, eller bare delvis, for strømforbruket. Denne avgiftslettelsen trappes gradvis ned fra 2018 til 2022.

<sup>14</sup> Regnet i danske kroner (DKK). Per 1.7.2019 er DKK 100 = ca. NOK 130.

#### 4.1.2 Grønn eieravgift og fradrag for energieffektivitet

Personbiler er, i tillegg til registreringsavgiften, belagt med en halvårlig [energiforbruksavgift](#), populært kalt «grøn eieravgift». For å utjevne forskjellen mellom bensin- og dieselmotorer med hensyn til hvor godt drivstoffavgiftene internaliserer de marginale eksterne kostnadene ved bilbruk, beregnes det dessuten en halvårlig «udligningsavgift» på dieselmotorer.

I Fig. 4.2 vises hvordan bilens CO<sub>2</sub>-utslipp ved typegodkjenningstesten (NEDC) bestemmer den grønne eieravgiften (medregnet utligningsavgiften) og energieffektivitetsfradraget eller -påslaget i registreringsavgiften. For sammenlikning mellom engangsavgift og halvårlige avgifter har vi omregnet sistnevnte til nåverdier ut fra en antatt gjennomsnittlig levetid på 17 år og 4 prosent diskonteringsrente.

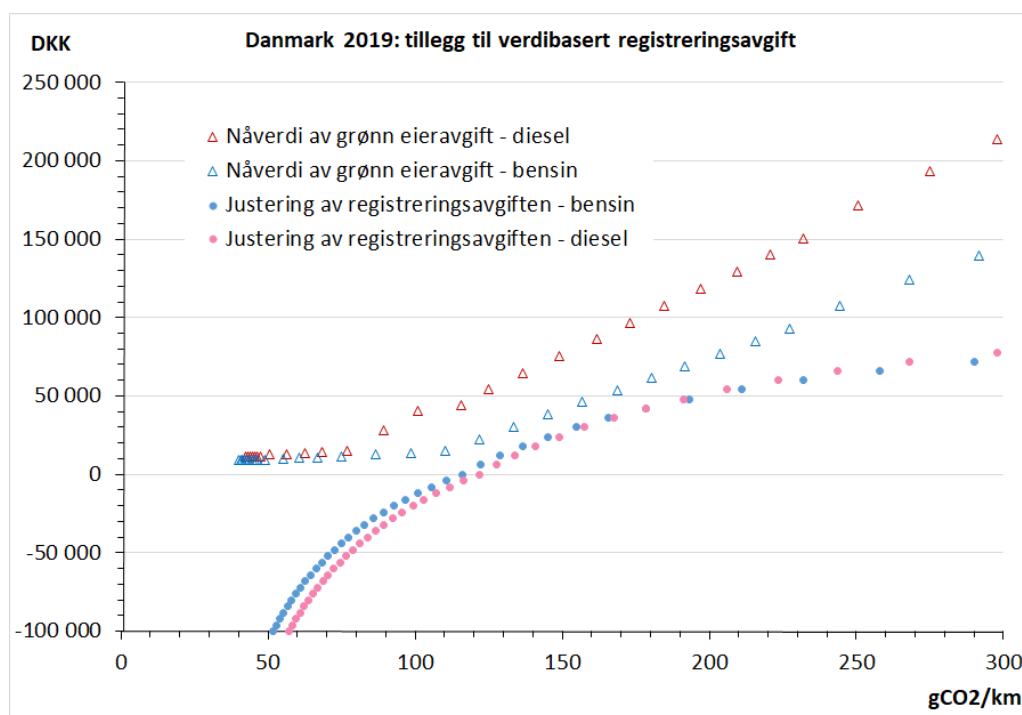


Fig. 4.2 Nåverdi av grønn eieravgift inkl. utligningsavgift og justering av verdibasert registreringsavgift for personbiler i Danmark i 2019, forutsatt 4 prosent diskonteringsrente og 17 års levetid.

Danskene uttrykker, som amerikanerne, energieffektiviteten som tilbakelagt distanse per liter drivstoff eller enhet energi. I Norge gjør vi omvendt: vi regner liter per mil. Når vi plotter danske skatterater langs en CO<sub>2</sub>-utslippsakse, som i Fig. 4.2, blir sammenhengene ikke-lineære – konkave når det gjelder justering av registreringsavgiften, konvekse når det gjelder den grønne eieravgiften. Sistnevnte løper opp i DKK 50 000, regnet som engangsbeløp, når bensinbilen har et utslipp på drøyt 160 gCO<sub>2</sub>/km, eller når dieselmotorer slipper ut ca. 120 gCO<sub>2</sub>/km, alt ifølge typegodkjenningstesten.

Høy energieffektivitet kan gi fradrag i den verdibaserte registreringsavgiften på over hundre tusen danske kroner. En elbil med et energiforbruk på 2,17 kWh per mil, tilsvarende 0,238 liter bensin per mil (= 55 gCO<sub>2</sub>/km), får et energieffektivitetsfradrag på ca. DKK 88 000. En bensinbil med et forbruk på 0,4 liter per mil får et fradrag på DKK 20 000. For en dieselmotorer med samme forbruk er fradraget DKK 12 000.

Er derimot forbruket så høyt som 1 liter bensin per mil, eller 0,833 liter diesel, påløper et tillegg på DKK 60 000. Fradraget/påslaget er null ved 0,5 liter bensin per mil, eller 0,455 liter diesel.

Grønn eieravgift og utlikningsavgift oppkreves også på varebiler, med satser omtrent som for personbiler, eller marginalt lavere.

#### 4.1.3 Forsikringsavgift

I Danmark er personbiler belagt med forsikringsavgift i ordets bokstavelige forstand. Avgiften er bestemt av premien på ansvarsforsikringen og utgjør 42,9 prosent av denne. Så sant forsikringsselskapene fastsetter premien etter forsikringsmatematiske prinsipper, proporsjonalt med hvor store ansvarsskader de enkelte bilmodeller gir opphav til, kan avgiften gi et ekstra insentiv til å velge biler med lav ekstern risiko, dvs. få skader påført andre trafikanter.

#### 4.1.4 El- og drivstoffavgift

De danske drivstoffavgiftene har tre komponenter. For bensin er den samlede drivstoffavgiften i 2019 DKK 4,63, hvorav DKK 4,27 i «energiavgift», DKK 0,40 i «CO<sub>2</sub>-avgift» og DKK 0,01 i «NO<sub>x</sub>-avgift». Avgiften på diesel er DKK 3,18, med komponentene DKK 2,75, DKK 0,43 og DKK 0,01. Drivstoffavgiftene er momsbelagt, som i Norge.

Strøm er belagt med elavgift på DKK 0,91 per kWh. I tillegg påløper en såkalt «[PSO-avgift](#)»<sup>15</sup> stipulert til DKK 0,042 per kWh i 2019. Avgiften finansierer merkostnadene i produksjon av fornybar energi.

[Drivstoffprisene i Danmark](#) per 9.7.2019 er anslagsvis DKK 12,69 = NOK 16,37 for bensin og DKK 10,89 = NOK 14,05 for diesel. [De danske strømprisene](#) er, sammen med de tyske, de høyeste i Europa. Private hushold betaler typisk mellom 2 og 3 danske kroner per kWh.

Danske drivstoffleverandører er [pålagt å blande inn minst 5,75 prosent biodrivstoff](#), regnet etter energiinnholdet. Det blandes vanligvis 5 prosent etanol i bensinen og 7 prosent biodiesel i autodieselen.

#### 4.1.5 Fergetakster

Det er drøyt 50 fergesamband innenlands i Danmark og ytterligere et tyvetalls ruter til utlandet. [I 2017 fraktet fergene i og til Danmark 8,4 millioner biler](#), hvorav 3,7 millioner på innenriksrutene. Bilistene betaler for overfarten, som i Norge, men fergerederiene på de mindre trafikkerte innenriksrutene mottar tilskudd fra staten. Hoveddelen av disse rutene er kommunale.

I henhold til det såkalte «landvejsprincippet» skal bilistene ikke betale mer enn det ville koste å kjøre samme distanse med bil. Siden 2015 er det inngått fire politiske avtaler, som blant annet avsetter midler til nedsettelse av fergetakstene på de 30 ikke-statlige fergerutene. *Første avtale* innebærer årlige tilskudd på inntil DKK 35 millioner for at kommuner kan redusere takstene for godstransport med opptil 80 prosent. *Annen avtale* gjelder lavere takster på biler og passasjerer i skuldervesongene rundt skolenes sommerferie. *Tredje avtale*, vedtatt som del av statsbudsjettet for 2017, innebærer at det ble mulig å senke prisene i en større del av året utenom sommerferien. *Fjerde avtale*, fra 2018, innebærer justering av de to tilskuddsordningene på passasjer- og godstransportsiden. Det avsettes ytterligere DKK 5,2 millioner årlig til nedsettelse av fergetakstene. Den årlige rammen i 2019 utgjør alt i alt DKK 95 millioner.

Danske fergetakster skiller ikke mellom personbiler med ulike framdriftssystem.

<sup>15</sup> Public Service Obligation = forpliktelse til offentlig tjenesteyting – på norsk ofte forkortet til FOT.

#### 4.1.6 Bompenger

Bompengordningene i Danmark er få, men fete. [Storebæltsbroen](#) hadde i 2018 en trafikk på 13 millioner passerte kjøretøy og en veitrafikkomsætning på DKK 2,873 milliarder. [Øresundsbroen](#) hadde 7,5 millioner passerende kjøretøy og en omsetning på DKK 1,956 milliarder, hvorav DKK 1,406 milliarder skrev seg fra veitrafikantene. Til sammen betalte veitrafikantene på de to broene DKK 4,279 milliarder i bompenger i 2018, tilsvarende 5,5 milliarder norske kroner. Disse to broforbindelsene innbrakte med andre ord halvparten så mye bompenger som alle norske bompengordninger til sammen (jf. avsnitt 3.1.1).

Bompengetakstene over Storebelt og Øresund skiller ikke mellom personbiler med ulike framdriftssystem. Prisen for en enkelt passering med personbil over Storebelt er DKK 245, men det finnes ulike rabattordninger, som f. eks. kan gi opptil 50 prosent rabatt på kveldstid. En norsk bilist med AutoPASS-brikke betaler DKK 234 på vanlig dagtid.

Om prisene i Øresundsforbindelsen, se avsnitt 4.2.7.

#### 4.1.7 Fordelsbeskatning av firmabil

Privat bruk av firmabil beskattes i Danmark etter en i utgangspunktet litt lavere sats enn i Norge. For biler yngre enn tre år settes den årlige fordelen til 25 prosent av nybilprisen opp til DKK 300 000, deretter 20 prosent. Men på toppen av dette innkreves et «miljøtillæg» lik 150 prosent av den grønne eieravgiften, eventuelt vektavgiften.

Etter tre år nedsettes bilens verdi til 75 prosent av nybilprisen. For biler eldre enn tre år anskaffet som bruktbil settes verdien til bruktbilprisen, dog minst DKK 160 000.

Selv om satsene er lavere, kan den skattbare fordelen fort bli større enn i Norge, fordi prisene på nye biler gjennomgående er høyere i Danmark. Særlig gjelder dette elbiler. Ved at firmabilbeskatningen «straffer» biler med høy innkjøpspris og lave driftskostnader (les: elbiler), sammenliknet med biler med de motsatte karakteristika, er firmabilbeskatningen av mange omtalt som lite klima- og miljøvennlig.

#### 4.1.8 Årsavgift på tunge godsbiler

Den danske «[vejbenyttelsesavgiften](#)» oppkreves på lastebiler over 12 tonn. Avgiften varierer ikke med kjøretøyets totalvekt, men derimot med antall aksler og Euro-klasse. Laveste sats er DKK 5581 per år og høyeste er DKK 17 555 per år.

#### 4.1.9 Vektavgift

For motorsykler, tilhengere, campingvogner og ikke rutegående busser betales en årlig, halvårlig eller kvartalsvis «vægtavgift». For busser er den årlige satsen DKK 36 per 100 kg, pluss DKK 10 per 100 kg i «udligningsavgift» hvis bussen er dieseldrevet. Satsen for motorsykler er DKK 750 per år.

#### 4.1.10 Markedet for nye personbiler

Bilavgiftssystemet, og endringene i dette, har hatt betydning for det danske personbilsalget. I 2015, da elbilene hadde fullt fritak for registreringsavgiften, hadde disse en markedsandel på 2,1 prosent. Siden avgiften er verdibasert, blir fordelene ved avgiftsfritak særlig stor for ekstra dyre elbiler. Tesla var således det dominerende elbilmerket, med mer enn halvparten av salget.

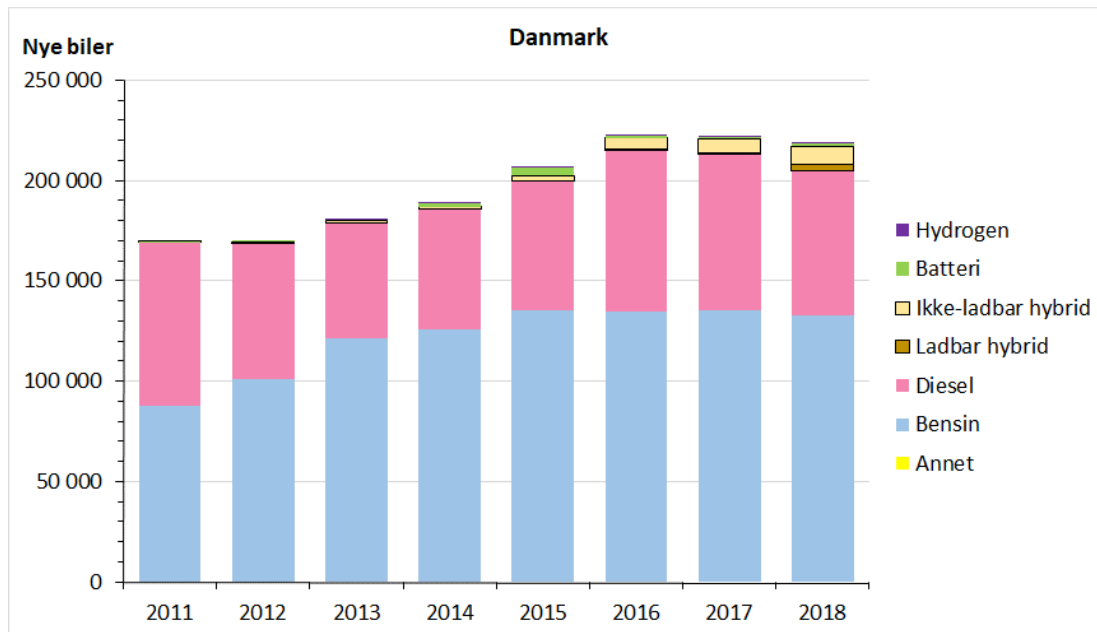


Fig. 4.3 Førstegangsregistrering av nye personbiler i Danmark 2011-2018, etter energiteknologi.

I 2016, etter innføring av 20 prosent av normal registreringsavgift for elbiler, falt markedsandelen til 0,6 prosent, og i 2017 til 0,3 prosent (Fig. 4.3). I 2018 var 60,7 prosent av alle nye personbiler bensindrevne, 33,2 prosent var dieseldrevne, 4,2 prosent var ikke-ladbare hybrider, og 1,4 prosent var ladbare hybrider. Elbilene utgjorde 0,7 prosent.

## 4.2 Sverige

Sverige har, som tradisjonsrik bilprodusent, en helt annen historie med hensyn til bilbeskatning enn nabolandene. En beskjedne, 10 prosents avgift på kjøp av personbiler, såkalt «bilaccis», ble innført i 1955, med sikte på «att hämma den snabba tillväxten av bilismen». Avgiften ble avskaffet i 1996 «i syfte att stimulera en förnyelse av bilparken». Svensk Wikipedia konstaterer lakonisk at «[Bilaccis har varit särskilt vanligt i länder utan egen bilindustri.](#)»

### 4.2.1 Tilskudd til null- og lavutslippsbiler

Det motsatte av kjøpsavgifter, nemlig *tilskudd* til kjøp av visse typer biler, har hatt bedre grobunn. Med virkning fra nyttår 2012 innførte Sverige en såkalt «[supermiljøbilspremie](#)» med sikte på å øke salget av biler med lavt klimagassutslipp. Kjøpere av nye personbiler med typegodkjent utslipp under 50 gCO<sub>2</sub>/km kunne få tilskuddet.

Med virkning fra 2016 var tilskuddet til private kjøpere 40 000 svenske kroner (SEK) for en elbil og SEK 20 000 for en ladbar hybrid som oppfyller utslippskravet.

For juridiske personer (foretak, organisasjoner, offentlige etater, mv.) gjaldt det noe mer kompliserte regler, konkret at tilskuddet skulle utgjøre 35 prosent av prisforskjellen mellom elbilen og nærmest sammenliknbare konvensjonelle bil, begrenset oppad til SEK 40 000. For ladbare hybrider innebar reglene halvparten så høye tilskudd (17,5 prosent, men høyst SEK 20 000).

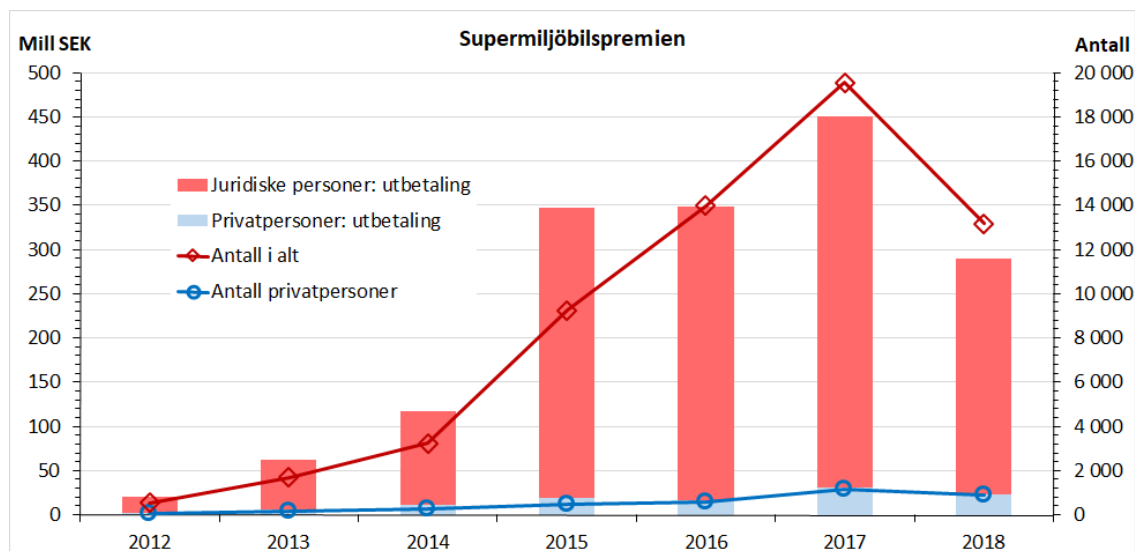


Fig. 4.4 Utbetalinger (venstre akse) og antall mottakere (høyre akse) av supermiljøbilspremie 2012-2018, fordelt på privatpersoner og juridiske personer. Kilde: [Transportstyrelsen](#).

I perioden 1.1.2012-30.6.2018 ble det utbetalt til sammen SEK 1635 millioner i form av «supermiljøbilspremie», hvorav SEK 110 millioner, eller 6,7 prosent, til privatpersoner (Fig. 4.4). Alt i alt ble 57 831 bilkjøpere belønnet med tilskudd, hvorav 3578, eller 6,2 prosent, var privatpersoner. Det gjennomsnittlige tilskuddet var SEK 28 270.

Sett i forhold til det samlede bilsalget i perioden utgjorde mottakerne av supermiljøbilspremie ca. 2,6 prosent.

#### 4.2.2 Bonus-malus-ordningen

Supermiljøbilspremien ble fra 1.7.2018 avløst av en såkalt [bonus-malus-ordning](#), som innebærer statlig tilskudd (bonus) ved kjøp av personbiler med null eller lave CO<sub>2</sub>-utslipp, og kjøpsavgift (malus) på biler med høye utslipp.

Bonus kan utbetales for biler med et typegodkjent utslipp på høyst 60 gCO<sub>2</sub>/km, og dessuten til biler som kan gå på metangass eller annen biogass. For nullutslippsbiler er bonusen SEK 60 000. For biler med utslipp mellom 0 og 60 gCO<sub>2</sub>/km synker bonusen med SEK 833 for hvert gCO<sub>2</sub>/km. Metangassdrevne biler får minst SEK 10 000 i bonus.

Maksimal bonus er 25 prosent av nybilprisen. Dersom kjøperen er et foretak, gjelder en tilsvarende regel som for den tidligere supermiljøbilspremien: bonusen utgjør høyst 35 prosent av prisforskjellen i forhold til nærmest sammenliknbare konvensjonelle bil.

I løpet av 1. halvår 2019 ble det utbetalt bonus til 15 312 mottakere; det er 24,8 prosent flere enn mottakerne av supermiljøbilspremie i 1. halvår 2018. Bonusutbetalingene beløp seg til SEK 537 millioner, dvs. SEK 35 097 per mottaker. Siden kjøperen må ha eid bilen i minst seks måneder før bonus utbetales, ligger utbetalingene grovt regnet et halvt år etter kjøpekontraktssinngåelsene.

Malus påløper på bensin-, diesel- og hybridbiler med høyere typegodkjent utslipp enn 95 gCO<sub>2</sub>/km. Malusen har form av en ekstra årsavgift som løper i tre år fra første gangs registrering. Den består av fire komponenter. *Grunnbeløpet* er SEK 360. *CO<sub>2</sub>-komponenten* utgjør SEK 82 per gCO<sub>2</sub>/km gram i intervallet 95-140 gCO<sub>2</sub>/km og SEK 107 per gCO<sub>2</sub>/km over 140 gram. «*Miljøtillegget*» gjelder dieseldrevne biler og utgjør SEK 250 per år. «*Bränsletillegget*» utgjør 13,52 ganger utslippsraten regnet i gCO<sub>2</sub>/km. Også dette gjelder kun for dieserbiler.

### 4.2.3 CO<sub>2</sub>-basert årsavgift

Etter tre år på veien er kjøretøyet blitt belastet med hele malusen. Fra da av gjelder den ordinære CO<sub>2</sub>-baserte årsavgiften – «[koldioxidbaserad fordonsskatt](#)».

CO<sub>2</sub>-komponenten er lavere enn under malus-perioden: SEK 22 per gCO<sub>2</sub>/km for hvert gram over 111 gCO<sub>2</sub>/km. Drivstofftillegget, miljøtillegget og grunnbeløpet fortsetter som før, med henholdsvis SEK 13,52 per gCO<sub>2</sub>/km, SEK 250 og SEK 360, alt dette regnet per år.

Bonus-malus-reglene og «fordonsskatten» er, noe forenklet, oppsummert i Fig. 4.5. For å kunne sammenlikne de årlige avgiftene med engangsbeløpene knyttet til bonus, har vi omregnet alle avgiftene til nåverdi ved registreringstidspunktet. Det er antatt 17 års levetid for bilene og 4 prosent diskonteringsrente.

Om vi for eksempel betrakter intervallet mellom 0 og 200 gCO<sub>2</sub>/km, varierer skattebyrden på personbiler fra *minus* SEK 60 000 til *plus* SEK 107 500, regnet som engangsbeløp.

Avgiftsforskjellene er klart mindre enn i Danmark og Norge. Men det mest påfallende trekket ved Fig. 4.5 er mangelen på konvekssitet (progressivitet). Skattekurven er mindre bratt mellom 70 og 300 gCO<sub>2</sub>/km enn mellom 0 og 70 gCO<sub>2</sub>/km. Dette gjelder for både bensinbiler (blå sirkler) og dieselmotorene (røde romber).

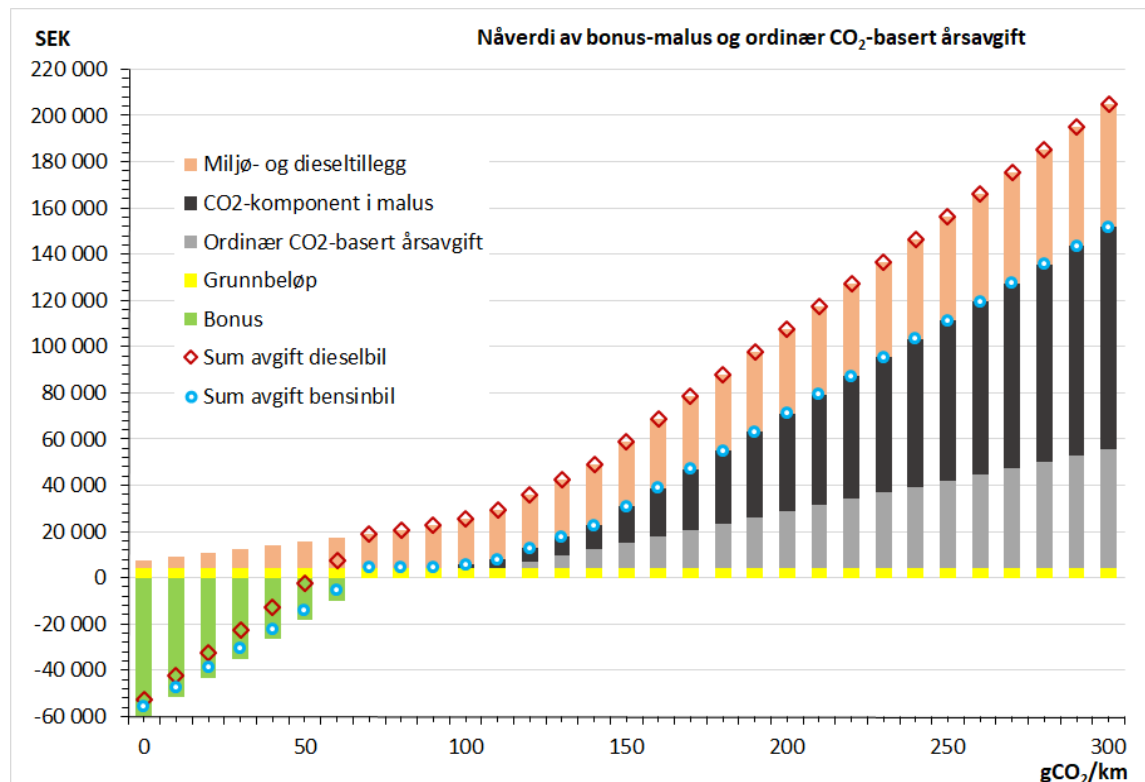


Fig. 4.5 Nåverdi<sup>16</sup> av bonus-malus og årsavgift for personbiler som førstegangsregistreres i Sverige etter 1.7.2018. Kilde: [Transportstyrelsen](#).

### 4.2.4 Flexifuel og alternative drivstoff

Personbiler som går på alternative drivstoff, har lavere avgifter. Det kan dreie seg om etanol(blandinger), metangass eller vedgass («[gengas](#)»), men ikke om det som svenskene

<sup>16</sup> Regnet i svenske kroner (SEK). Per 1.7.2019 er SEK 100 = ca. NOK 92.

kaller «[motorgas](#)» eller «gasol», og som på engelsk betegnes som LPG (Liquefied Petroleum Gas) – i hovedsak propan eller butan fra fossile kilder.

CO<sub>2</sub>-komponenten i årsavgiften for kjøretøy basert på alternative drivstoff er bare halvparten så høy som for bensinbiler: SEK 11 per gCO<sub>2</sub>/km over 111 gCO<sub>2</sub>/km. Malusen beregnes imidlertid etter samme regler som for bensinbiler.

Svensk klimapolitikk på kjøretøyområdet har i betydelig grad vært fokusert mot biodrivstoff. Den såkalte pumpe-loven («pumplagen») av 2005 påla alle drivstofforhandlere med en viss omsetning å tilby fornybart drivstoff.

Drivstoffet E85 inneholder 85 prosent bioetanol og 15 prosent bensin (om vinteren 75:25-blanding). Biler beregnet på dette drivstoffet, eller på vekslende drivstoffblandinger («flexifuel»), har i perioder vært begünstiget med så vel lavere årsavgift som reduserte drivstoffavgifter. Salget av flexifuel-biler i Sverige nådde toppen i 2008, med 57 628 nye kjøretøy. I desember 2014 var det 243 136 slike biler i den svenske bestanden.

Forbruket av E85 har svingt i takt med prisene og avgiftene. Etanol har rundt 30 prosent lavere energiinnhold enn bensin, så prisen må være betydelig lavere enn bensinprisen for at flexifuel-bilistene skal velge å fylle E85 på tanken.

Fra 1.7.2018 gjelder det ikke lenger noen avgiftsfritak for lavinnblandede biodrivstoff. I stedet er det innført «reduktionsplikt», dvs. innblandingspåbud for fornybart drivstoff. Målet er å redusere klimafotavtrykket i flytende drivstoff med 40 prosent innen 2030. For bensin er kravet 2,6 prosent innblanding i 2018 og 2019 og 4,2 prosent i 2020. For diesel er de tilsvarende kravene 19,3 prosent i 2018, 20 prosent i 2019 og 21 prosent i 2021. Rene eller høyinnblandede biodrivstoff, så som biogass, HVO og etanol (E85), er fortsatt avgiftsfrie.

#### 4.2.5 El- og drivstoffavgifter

Med virkning fra 1.7.2019 er en liter bensin belagt med en «energiskatt» på SEK 3,95 og «CO<sub>2</sub>-skatt» på SEK 2,62, til sammen SEK 6,57. Dieselavgiftene er SEK 2,39 og SEK 2,24, til sammen SEK 4,63 per liter. Elavgiften er SEK 0,347 per kWh.

Per 15.5.2019 lå bensinprisen i Sverige på ca. SEK 16,89 (= NOK 15,37) per liter og dieselpriisen på SEK 16,56 (= NOK 15,07). E85 kostet SEK 12,20 = NOK 11,10.

Strømprisen til private hushold med årsforbruk over 15 000 kWh lå i 2018 på [gjennomsnittlig SEK 1,45](#) (= NOK 1,33) per kWh.

#### 4.2.6 Fergetakster

Det finnes nærmere 60 bilfergesamband innenlands i Sverige. Av disse drives 41 av [Trafikverket Färjerederiet](#) og anses som en del av landets offentlige veinett. Disse fergene er med ett unntak gratis for de reisende. Nærmere halvparten er «lindragna», dvs. kabelferger.

Foruten innenriksfergene går det nærmere 30 fergeruter mellom Sverige og utlandet.

#### 4.2.7 Bompenger og rushtidsavgift

Bompenger («infrastrukturavgift») forekommer bare få steder i Sverige. På [Motalabron](#) oppkreves SEK 5 for lette kjøretøy og SEK 11 for tunge. På [Sundsvallsbron](#) er takstene SEK 9 og SEK 20, henholdsvis. På [Svinesundsbrua](#) er takstene NOK 20 og NOK 100, med 13 prosent rabatt for passerende med AutoPASS-brikke e. l.

[Øresundsforbindelsen](#) koster SEK 620 for personbiler uten rabattavtale, men SEK 229 for brukere som betaler SEK 420 i året for et såkalt [BroPass](#). Dagpendlere kan kjøpe 50 reiser



per måned for SEK 5432, dvs. SEK 109 per passering. Innehavere av norsk AutoPASS-brikke passerer over Øresund for SEK 486.

Rushtidsavgift («trängselskatt») er innført i Stockholm og Göteborg. Til og fra «innerstaden» i Stockholm koster det SEK 35 i tiden 07.30-08.29 og 16.00-17.29, gradvis synkende til SEK 11 i tiden 09.30-14.59. På Essingeleden oppkreves dessuten rushtidsavgift på mellom SEK 11 og SEK 30 i samme tidsrom. Passering er gratis begge steder på kvelds- og nattetid, dvs. kl. 18.30-06.29.

I Göteborg varierer satsen fra SEK 9 til SEK 22. Det er gratis fra 18.30 til 05.59.

I begge byer er passering dessuten gratis på lørdager, søn- og helligdager, dager før helligdager og i hele juli måned.

Rushtidsavgiften i Stockholm er bredt og grundig studert av forskere<sup>17</sup>.

#### 4.2.8 Fordelsbeskatning av firmabil

Som i nabolandene er fordelene ved å disponere bil for arbeidsgivers regning i Sverige på visse vilkår skattepliktig inntekt – såkalt «bilförmånsbeskattning». Skatteplikt oppstår dersom bilen brukes privat «i mer än ringa omfattning», hvilket forstås som mer enn 1000 km årlig utkjørt distanse eller flere enn 10 turer per år.

Den skattepliktige fordelene for biler beregnes som en sum av fire elementer<sup>18</sup>:

- 29 prosent av «prisbasbeloppet», som spiller samme rolle som det norske grunnbeløpet (G) og i 2019 utgjør SEK 46 500.
- et beløp som fanger opp rentefordelen av å disponere en kapitalgjenstand, beregnet som  $\frac{3}{4}$  av styringsrenten (dog minst 0,375 prosent per år) ganget med bilens nybilpris
- 9 prosent av nybilprisen inkludert ekstrastyret
- malus/årsavgift betalt av arbeidsgiver

For en bil med innkjøpspris SEK 220 000 blir den skattepliktige fordelene beregnet til SEK 38 364, dvs. 17,4 prosent av nybilprisen. Siden det inngår et fast grunnbeløp i beregningen, synker prosentsatsen med stigende nybilpris.

#### 4.2.9 Varebiler, bobiler, busser og lastebiler

Varebiler, bobiler, lette busser og lette lastebiler opp til 3,5 tonn er omfattet av bonus-malus-ordningen og den CO<sub>2</sub>-baserte årsavgiften på samme måte som personbilene.

Lastebiler over 12 tonn som omfattes av de europeiske Eurovignette-reglene, er belagt med «vägavgift». Lastebiler som ikke bruker det offentlige veinettet, men for eksempel bare kjører på private skogsbilveier, er unntatt.

Om lastebilen er utstyrt for å dra tilhenger, er vektgrensen 7 tonn istedenfor 12.

Avgiften varierer med Euro-klasse og antall aksler (Fig. 4.6). Kjøretøy eldre enn 30 år er unntatt, i likhet med enkelte biler med spesiell innredning eller med lastekapasitet under to tonn.

<sup>17</sup> Eliasson (2008, 2009, 2014, 2016); Eliasson m. fl. (2009, 2013); Eliasson & Mattsson (2006); Eliasson & Jonsson (2011).

<sup>18</sup> Regnestykket gjelder for biler omfattet av bonus-malus-ordningen. Det gjelder litt andre regler for biler registrert før 1.7.2018.

Årsavgiften for tunge kjøretøy – «fordonsskatten» – varierer ikke med CO<sub>2</sub>-utslippet, men er differensiert etter vekt og antall aksler og dessuten etter om kjøretøyet har utstyr for å dra tilhenger («draganordning») og om det er «våavgiftspliktig».

Årsavgiften for veiavgiftspliktige tunge godsbiler er framstilt i Fig. 4.7. Avgiften er maksimalt SEK 9419 per år. Den er høyere for trekkbiler enn for lastebiler. For gitt totalvekt synker avgiften med antall aksler. Lastebiler med «draganordning» har lavere avgift enn de som ikke kan dra tilhenger. Tilhengeren medfører at totalvekten blir fordelt på flere aksler.

Tunge godsbiler som ikke svarer veiavgift, har til gjengjeld høyere årsavgift («fordonsskatt»). På øverste nivå er avgiften straks over SEK 20 000 (Fig. 4.8).

Prinsippet er at tunge kjøretøy enten betaler en høy «fordonsskatt» eller en lavere «fordonsskatt» i tillegg til «våavgiften». Minimumsnivået er regulert gjennom [EU-direktiv 1999/62/EC](#).

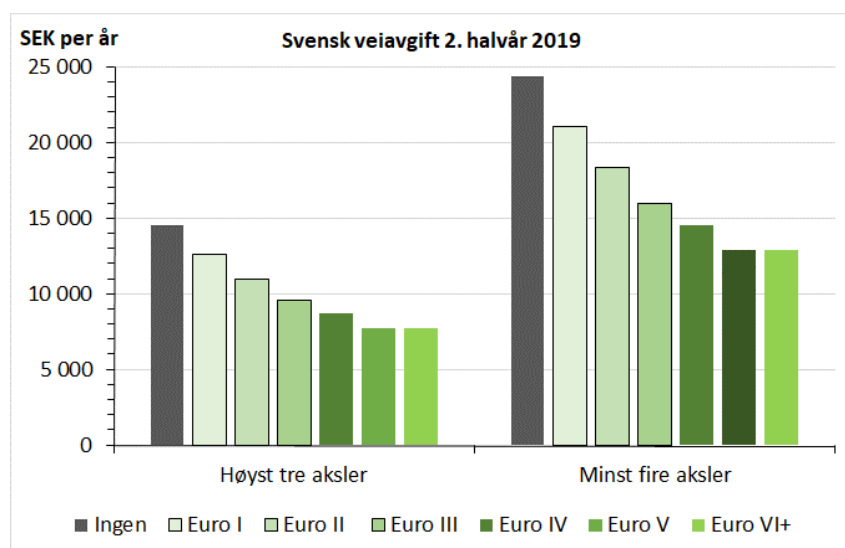


Fig. 4.6 Svensk veiavgift for tunge lastebiler 2. halvår 2019. Kilde: [Skatteverket](#).

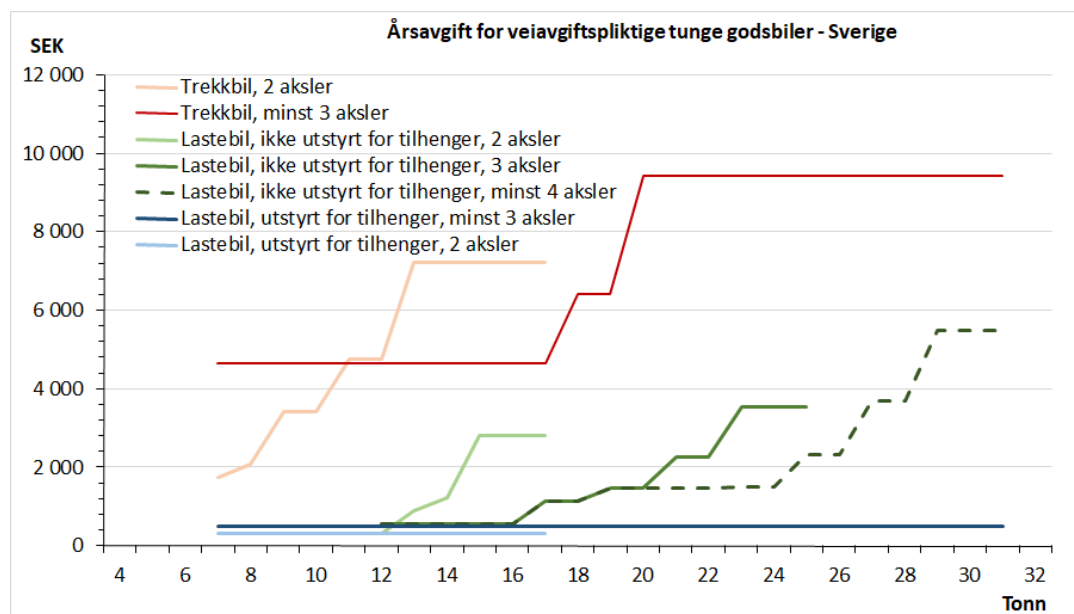


Fig. 4.7 Svensk årsavgift for veiavgiftspliktige, dieseldrevne tunge godsbiler. Kilde: [Skatteverket](#).

Trekkbilenes og lastebilenes tilhengere («slåpvagnar») er belagt med egen årsavgift. Denne varierer med typen trekkbil og med tilhengerens vekt og antall aksler. Høyeste årsavgift SEK 46 650 påløper for semitrailer på 38 tonn med dolly (svingskive) og minst to aksler. Dieseldrevne tunge busser er belagt med årsavgift som varierer med vekten og antall aksler. Årsavgiften kommer maksimalt opp i SEK 24 251.

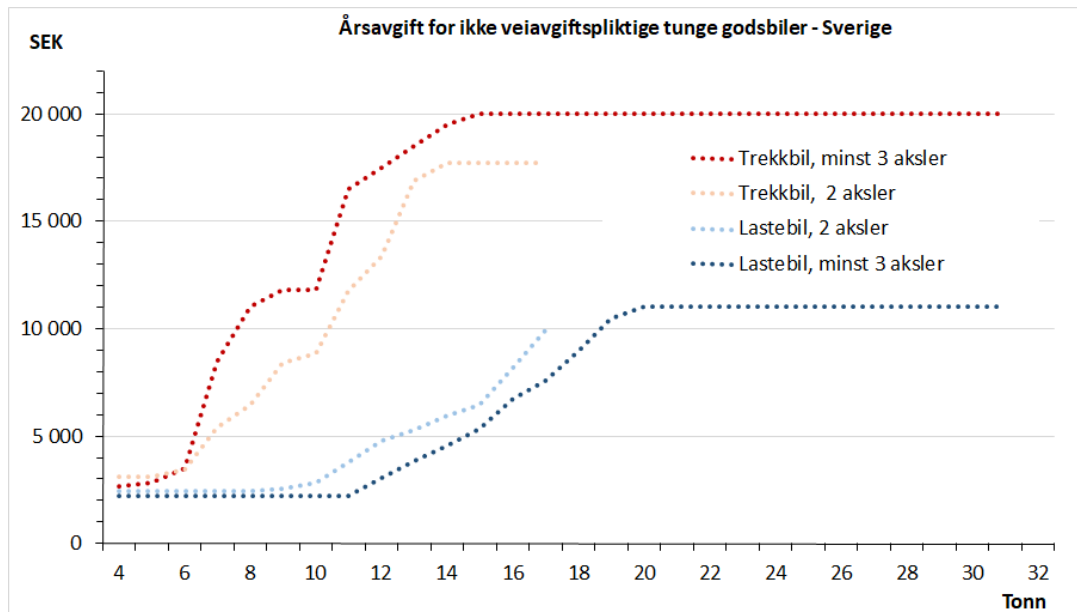


Fig. 4.8 Svensk årsavgift for ikke veiavgiftspliktige, dieseldrevne tunge godsbiler. Kilde: [Skatterverket](#).

#### 4.2.10 Markedet for nye personbiler

Bensinbilene utgjorde 47,5 prosent av alle nye personbiler i Sverige i 2018. Diesebilene stod for 37,6 prosent, de ladbare hybridene for 6,5 prosent og de ikke-ladbare for 5,8 prosent. Elbilene hadde en markedsandel på 2,0 prosent (Fig. 4.9).

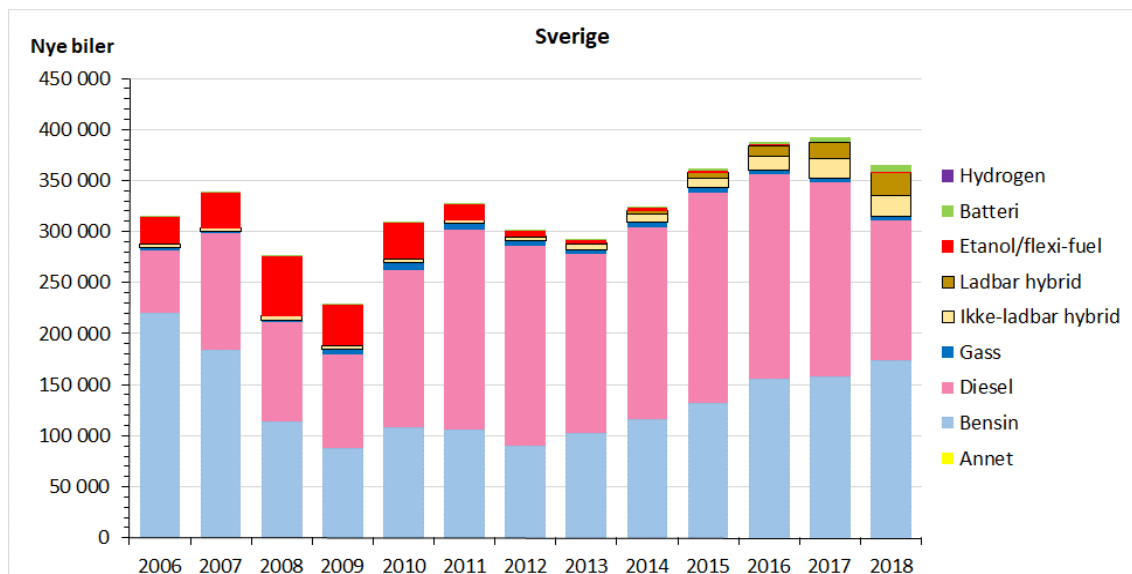


Fig. 4.9 Førstegangsregistrering av nye personbiler i Sverige 2006-2018, etter energiteknologi.

Elbilsalget i Sverige er imidlertid i vekst. De mest oppdaterte tallene for bilsalget, som dekker 1. halvår 2019, viser en markedsandel på 4,9 prosent.

Andelen nye biler som går på etanol eller flexifuel var i 2018 bare 0,3 prosent. På det høyeste, i 2008, var denne andelen oppe i 21,4 prosent.

#### 4.2.11 Utredningen om kilometerbasert veiavgift for tunge godsbiler

Den svenske regjeringen oppnevnte den 30.4.2015 et utvalg for å utrede innføring av en kilometerbasert veiavgift for tunge kjøretøy. Utvalget leverte sin utredning «*Vägskatt. Betänkande av Vägsnitageskattekommittén*» (SOU 2017:4) i [februar 2017](#).

Utvalget konstaterer at EU-retten er til hinder for å beskatte lastebilene gjennom både en tidsbasert avgift og en avstandsbasert. Konkret innebærer dette at en ved eventuell innføring av kilometeravgift må se for seg at årsavgiften avvikes.

Avstandsbaserte avgifter på tunge godsbiler finnes i et økende antall stater, deriblant New Zealand, Sveits, Østerrike, Tyskland, Tsjekkia, Slovakia, Polen, Ungarn, Hviterussland, Russland, Belgia og Oregon i USA.

Utvalget trekker fram en del vilkår for at et distansebasert veiavgiftssystem kan få tilslutning. Systemet må være lett å forstå og bruke; det må oppfattes som noenlunde rettferdig; kostnadene må være rimelige; og personvernet må ivaretas. På det siste punktet framholder utvalget at informasjonsstrømmen til offentlige myndigheter må minimeres. Dataene kan gjerne lagres og behandles hos en privat aktør som den avgiftspliktige selv velger. En bør unngå at all informasjon lagres ett sted. Overvåknings- og kontrollsystemene må være innrettet mot kjøretøyet og ikke mot personen(e) ombord.

Utvalget peker på to mulige, prinsipielt forskjellige metoder for informasjonsinnhenting: (i) selvrappotering («deklaration») eller (ii) måleravlesning foretatt av offentlig myndighet med eller uten den avgiftspliktiges medvirkning («avläsning»). Utvalget går inn for elektronisk selvrappotering.

De framholder likevel at satellittbaserte løsninger er å foretrekke framfor registrering ved hjelp av veiinfrastruktur eller instrumenter i kjøretøyet. En ser for seg et system som skal gjelde på alle offentlige veier, men bare omfatte godsbiler på over 12 tonn, da lettere kjøretøy «står för så lite vägsnitage att det ur marginalkostnadssynpunkt inte är motiverat att inkludera dem i systemet». I samme gate kommer utvalget til at «skatten inte bör differentieras med hänsyn till tid och rum, eftersom kostnaderna riskerar att överstiga nyttan med en sådan differentiering».

Både svenske og utenlandske kjøretøy må omfattes av systemet. Avgiften på trekkbiler og lastebiler som kan dra tilhenger, må være uavhengig av om bilen i det aktuelle tilfellet har henger påkopleet.

Utvalget ser for seg en kilometeravgift som varierer mellom SEK 0,38 og SEK 1,69, avhengig av kjøretøyetets vekt, antall aksler, Euro-klasse og utstyr for tilhenger («draganordning»). Ordningen foreslås innført fra 1.5.2021. Den beregnes å gi årlige avgiftsinntekter i området SEK 1,5-2,7 milliarder.

Forslaget har fått lunken mottagelse, av regjeringen så vel som av [næringslivsaktørene](#). Regjeringen la i mars 2018 fram et [modifisert forslag](#). Ordningen foreslås innskrenket geografisk, men med utvidet tilfang av avgiftspliktige kjøretøy. Regjeringen vil holde de kommunale veiene og de sekundære fylkesveiene utenom, men bemerker at visse veitiltak vil være nødvendige for å unngå at dette fører tunge kjøretøy over på veier med svak bæreevne.

Regjeringen går inn for at ordningen skal gjelde alle lastebiler over 3,5 tonn. Avgiften bør differensieres mellom by og land, etter kjøretøyetets bidrag til veislitasje og etter hvorvidt det

finnes alternativ til veitransporten. Prinsippet om overgang fra tidsbasert til distansebasert avgift bifalles.

Heller ikke denne versjonen ser ut til å få særlig støtte. [Energibransjen](#) anser forslaget som altfor summarisk og ufullstendig som beslutningsgrunnlag. De mener konsekvensene for energiforsyningen av høyere transportkostnader må utredes bedre, da særlig uttaket av skog for produksjon av biodrivstoff medfører høye transportkostnader. [Motorbranchens Riksförbund \(MRF\)](#) anser avstandsbasert veiavgift som en svært dårlig ide, da «en ytterligere skattepålaga på transporter försämrar våra chanser att konkurrera på en global marknad». [Naturskyddsföreningen](#) er i hovedsak positive, men ser negativt på at ordningen ikke skal omfatte alle offentlige veier.

### 4.3 Norge i skandinavisk perspektiv

Som det framgår av Fig. 3.2, 4.3 og 4.9, har markedene for nye personbiler utviklet seg forskjellig i de tre skandinaviske land. Andelen nullutslippsbiler ligger langt høyere i Norge enn i nabolandene. Dermed dras det gjennomsnittlige CO<sub>2</sub>-utslippet ned. Men personbilene i Norge blir stadig tyngre (Fig. 3.4) – dette drar i motsatt retning. Hva er nettoeffekten?

#### 4.3.1 Utslippetsrater for nye personbiler

I Fig. 4.10 vises det gjennomsnittlige utslippet av CO<sub>2</sub> fra nye personbiler registrert i Danmark, Norge eller Sverige, sammenholdt med EU-gjennomsnittet, på basis av måling ved typegodkjenningstesten (NEDC) i laboratoriet.

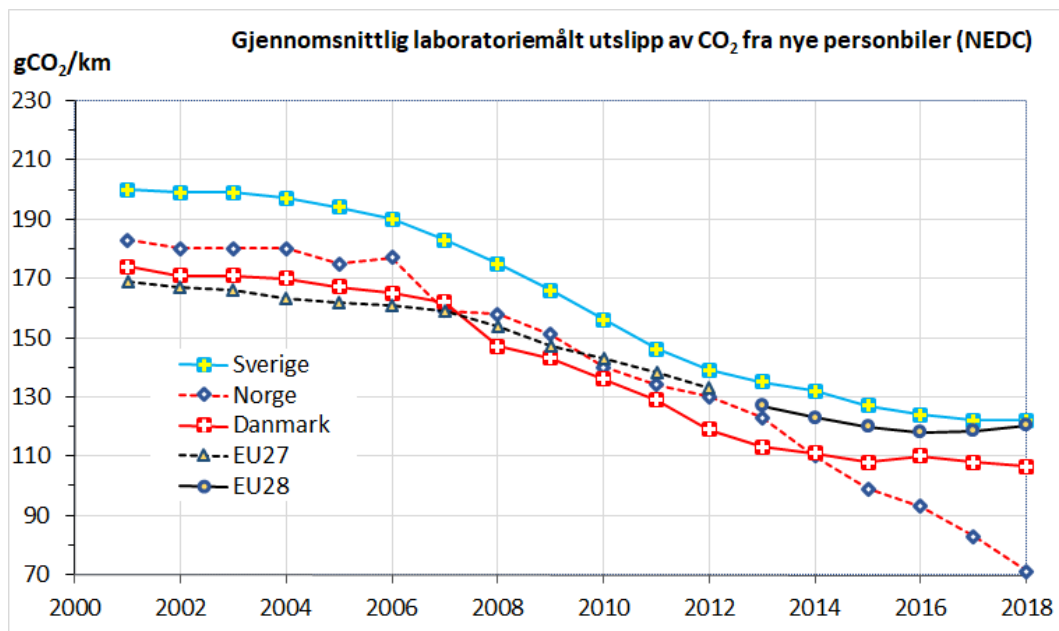


Fig. 4.10 Gjennomsnittlig typegodkjent CO<sub>2</sub>-utslipp fra nye personbiler i Skandinavia og EU 2001-2018. Kilder: ICCT (2018), [www.ofv.no](http://www.ofv.no).

Utslippet er gått markert ned i alle land så vel som i EU. Nedgangen er klart størst i Norge, som før lå over både Danmark og EU, men nå ligger et godt stykke under.

Men diagrammet ljuger. Bilprodusentene er i de siste 18-20 år blitt stadig dyktigere til å tilpasse kjøretøyet til NEDC-testen. International Council of Clean Transportation (ICCT)

påviser at [avviket mellom virkelig og laboratoriemålt CO<sub>2</sub>-utslipp for nye personbiler i EU har økt](#) fra 8-9 prosent i 2001 til 38-40 prosent i 2015-2017. Utslippsnedgangen er med andre på langt nær så stor som Fig. 4.10 gir inntrykk av.

Når vi korrigerer utslippstallene i samsvar med ICCTs avvikstall for hvert årskull av personbiler, får vi et bilde som i Fig. 4.11.

Sverige ligger litt over EU-gjennomsnittet, mens Danmark ligger markert under og Norge vesentlig lenger ned.

Elbilenes markedsandel i 2017 var 23,4 prosent i Norge og 0,3 prosent i Danmark. De beregnede gjennomsnittlige utslippsratene for nye biler i virkelig trafikk var 115 og 150 gCO<sub>2</sub>/km, henholdsvis (Fig. 4.11). Hvis vi trekker nullutslippsbilene ut av gjennomsnittet, får vi 150,1 gCO<sub>2</sub>/km (= 115/(1 - 0,234)) i Norge og 150,5 gCO<sub>2</sub>/km i Danmark. Markedsandelen for elbiler kan altså, i prinsippet, forklare hele forskjellen mellom de to landene.

En kan legge merke til at det i Danmark, Sverige og EU nesten ikke er nedgang i utslippsraten etter 2012. I Norge, derimot, beregnes det reelle gjennomsnittsutslippet per 2017 å ha sunket med 36 prosent siden 2012 og med 53 prosent siden 2006.

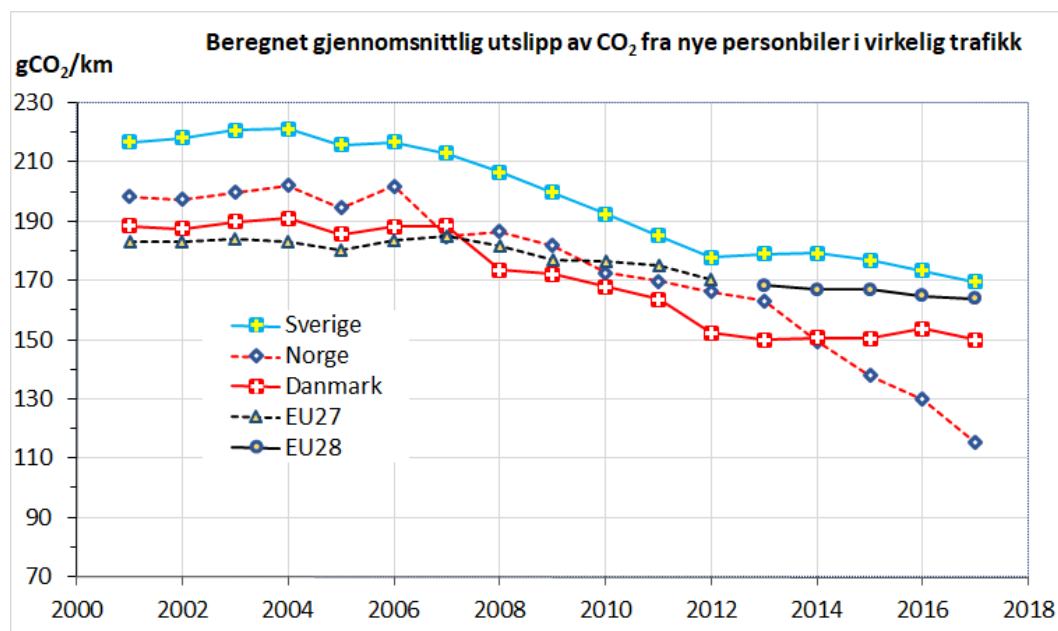


Fig. 4.11 Beregnet gjennomsnittlig CO<sub>2</sub>-utslipp fra nye personbiler i virkelig trafikk i Skandinavia og EU 2001-2017. Kilder: ICCT (2018), Tietge et al. (2019), [www.ofv.no](http://www.ofv.no).

Kan dette ha noe med avgiftssystemene i de tre landene å gjøre? Hva ville, mer presist, danske eller svenske avgifter ha ført til i Norge?

#### 4.3.2 Danske eller svenske bilavgifter i Norge: en kontrafaktisk analyse

For å besvare dette spørsmålet har vi (Østli m. fl. 2019) gjort simuleringer med bilkjøpsmodulen av BIG-modellen (Fridstrøm & Østli 2018). Beregningene innebærer en *kontrafaktisk* analyse: Vi forestiller oss et annet (hypotetisk) avgiftssystem enn det virkelige og forsøker å utlede hva konsekvensene ville ha vært.

Simuleringene er gjort på det utvalget av nye personbiler som ble førstegangsregistrert i Norge i 2016. Resultatene gjelder altså per 2016.

Simuleringene er foreløpige og må tolkes med en viss forsiktighet, da det i første omgang ikke har vært mulig å representere alle detaljer i det danske eller svenske avgiftssystemet i den databasen av norske personbilkjøp som ligger til grunn for BIGs bilkjøpsmodul.

Simuleringene er gjort i seks alternativ:

- N1. Modellberegnet nybilsalg i Norge 2016 med faktiske skatteregler.
- N2. Skatteregler som i 2. halvår 2018 i Norge.
- DK1. Skatteregler og energipriser som i Danmark i 2018.
- DK2. Skatteregler og energipriser som i Danmark i 2018, men med elbiler fritatt for registreringsavgift, som i 2015.
- S1. Skatteregler og energipriser som i 2. halvår 2018 i Sverige (bonus-malus).
- S2. Skatteregler og energipriser som i 1. halvår 2018 i Sverige (ingen bonus-malus, men miljøbilspremie).

I tillegg til disse seks *beregnete* scenariene vil vi presentere de *faktiske* markedsandelene og CO<sub>2</sub>-utslippsratene under de *faktiske* gjeldende avgiftsreglene, vist tidligere i Fig. 3.2, 4.3, 4.9 og 4.10. Vi betegner disse «scenariene» som N0, DK0 og S0, henholdsvis. N0-scenariet viser norske markedsandeler i 2016, mens DK0 og S0 representerer Danmark og Sverige i 2018.

### Markedsandelene

Vi konstaterer først at modellen med relativt små avvik reproducerer de faktiske markedsandelene i Norge i 2016. Scenario N1 er den modellberegnete versjon av virkeligheten i Norge i 2016, mens N0 er «fasiten», dvs. de observerte markedsandelene. Elbilandelen i Norge i 2016 var 17,2 prosent. Modellens prediksjon er 15,7 prosent (Fig. 4.12).

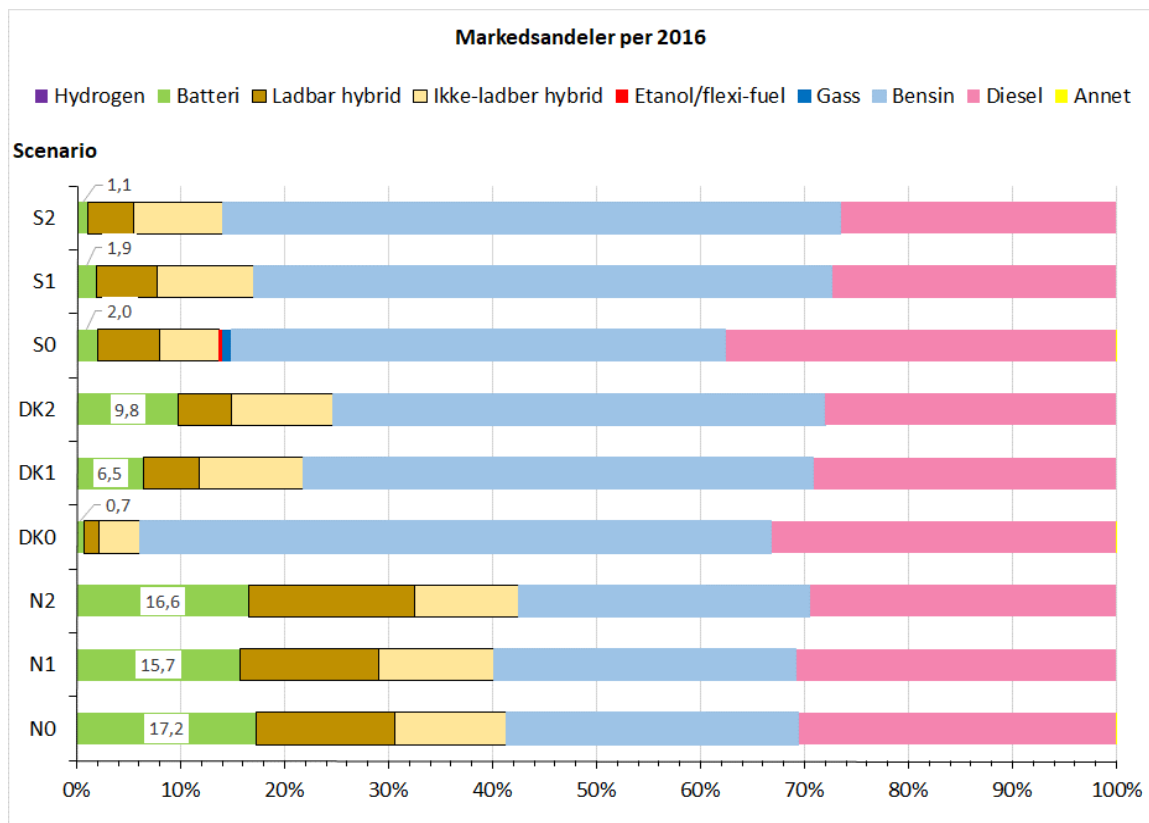


Fig. 4.12 Markedsandeler for nye personbiler, i tre observerte og seks simulerte scenarier. Kilde: Østli m. fl. (2019).

Fra 2016 til 2. halvår 2018 skjedde det visse endringer i den norske engangsavgiften. Effektkomponenten ble avskaffet, CO<sub>2</sub>-komponenten ble skjerpet og vektcomponenten ble gjort mer progressiv, samtidig som vektfradraget for ladbare hybrider ble gjort betinget av bilens elektriske rekkevidde. Endringene hadde alt i alt bare marginal betydning for markedsandelene, vurdert ut fra forskjellen mellom scenariene N2 og N1. Elbilenes predikerte markedsandel øker fra 15,7 til 16,6 prosent.

Anvendt på svenske avgifter – i scenariene S1 og S2 – synes modellen å treffe bra. Modellen predikerer, med svenske avgifter som i 2. halvår 2018, en elbilandel på 1,9 prosent. Den faktiske markedsandelen i Sverige i 2018 var 2,0 prosent.

Under det tidligere avgiftsregimet i Sverige – miljøbilspremie, men ingen bonus-malus – gir simuleringene (S2) en elbilandel på 1,1 prosent. Den observerte markedsandelen i Sverige i 2017, det siste hele året med miljøbilspremie, var 1,1 prosent...

Mer overraskende er scenariene DK1 og DK2. Vi konstaterer at modellen ikke er i nærheten av å forklare den lave faktiske elbilandelen representert ved «scenariet» DK0. Den predikerte markedsandelen ifølge DK1 er 6,5 prosent, mens den faktiske andelen i Danmark i 2018 (DK0) var 0,7 prosent.

Med avgiftsregler som i Danmark i 2015 (DK2) predikerer modellen en elbilandel på 9,8 prosent. Den faktiske elbilandelen i Danmark dette året ble 2,1 prosent – dvs. en 3,4 ganger så høy andel som i 2016. Salget falt med 70,6 prosent i 2016, da elbilene i Danmark ble belagt med 20 prosent av en normal registreringsavgift.

Modellen fanger for så vidt opp at avgiftsskjerpelsen for elbiler i Danmark i 2016 gir kraftig redusert elbilsalg. Men det predikerte nivået er langt høyere enn observert i virkeligheten.

Her må en være klar over at modellen ikke predikerer bilsalget i Danmark i 2018, men i Norge i 2016, riktignok – i scenariene DK1 og DK2 – under forutsetning av *danske avgifter per 2018/2015*. Simuleringene er gjort på en database av faktiske nybiltransaksjoner i Norge i 2016. Siden tilbudet av biler i markedet i Danmark i 2018 er et annet enn i Norge i 2016, kan en ikke vente fullt treff med simuleringene.

Hovedforklaringen er nok likevel at den norske etterspørselen etter biler generelt og elbiler spesielt er påvirket av en rekke elbilinsentiver som ikke er eksplisitt reflektert i modellen. Det dreier seg om slike forhold som bompengefritak, nedsatte fergetakster, adgang til kollektivfelt og gratis parkering og lading. Virkningen av disse insentivene er i modellen ikke fanget opp noe annet sted enn i konstantleddet for elbiler. I fravær av disse insentivene, hvilket jo er situasjonen i Danmark, ville dette konstantleddet og elbilenes predikerte markedsandel ha vært langt mindre.

### **CO<sub>2</sub>-utslippet**

Det simulerte gjennomsnittlige typegodkjente CO<sub>2</sub>-utslippet fra nye personbiler er vist i Fig. 4.13.

Simuleringene synes på en noenlunde betryggende måte å fange opp forskjellene mellom landene og mellom avgiftsalternativene. Gjennomsnittsutslippet beregnes å bli lavest i Norge og høyest i Sverige, akkurat som i virkeligheten. Nivået er i hvert land omtrent som observert. Modellen forklarer i nokså stor grad hvorfor gjennomsnittsutslippet fra nye personbiler er så forskjellig landene imellom.

De norske avgiftsskjerpelsene fra 2016 til 2. halvår 2018 beregnes å gi 4 gCO<sub>2</sub>/km lavere laboratoriemålt utslipp (sml. N2 med N1).

Innføring av registreringsavgift for elbiler i Danmark beregnes å ha gitt nesten 4 gCO<sub>2</sub>/km høyere utslipp (sml. DK1 med DK2).



Innføring av bonus-malus istedenfor miljøbilspremie i Sverige anslås å ha redusert utslippet med 3,5 gCO<sub>2</sub>/km (sml. S1 med S2).

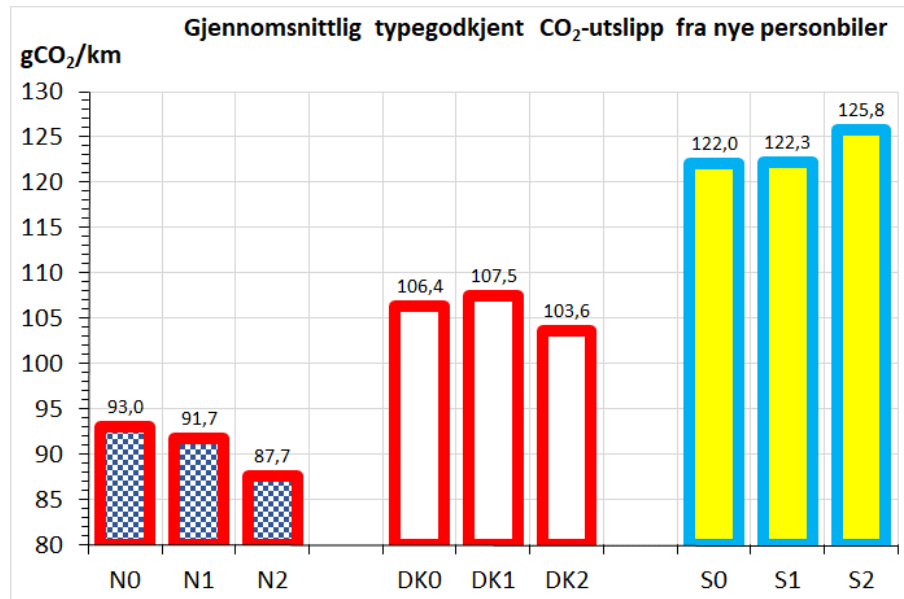


Fig. 4.13 Gjennomsnittlig typegodkjent CO<sub>2</sub>-utslipp fra nye personbiler, observert og simulert. Kilde: Østli m. fl. (2019).

### Utsalgsprisene

Modellen beregner, for hver simulering, den gjennomsnittlige utsalgsprisen for nye personbiler før og etter skatt. Prisene på de enkelte bilmodellvariantene er i modellen gitt, lik listeprisene i Norge i 2016. Gjennomsnittsprisen endrer seg likevel i takt med markedsandelene for de enkelte bilmodellene. Et blick på prisene under de ulike scenariene, vist i Fig. 4.14, kan gi et visst innsyn i hva som skjer i markedet.

Av alle skandinaver predikeres nordmenn i en viss forstand å kjøpe de dyreste bilene, regnet før moms og engangsavgift. N1-scenariet, basert på avgiftsregimet i 2016, predikerer en gjennomsnittlig listepris før skatt på NOK 246 872. Med avgiftsendringene per 2. halvår 2018 går prisen opp med NOK 5179. Folk går over til å velge biler som i gjennomsnitt er litt dyrere *før skatt*, men muligens billigere *etter skatt*.

En skattekle<sup>19</sup> vil normalt føre til økt pris etter skatt og lavere pris før skatt. Kjøper og selger deler på tapet. Reduksjon i skatteken vil ha den motsatte effekt. Prisøkningen fra N1 til N2 kan tyde på at bilkjøpere i gjennomsnitt har opplevd endringene fra 2016 til 2018 som en avgiftslettelse. Men gjennomsnittsbetraktningen har i dette tilfellet begrenset gyldighet, da markedet består av mange segment og et par tusen ulike modellvarianter. Hver av disse har sin egen avgiftssats og etterspørsel. En særlig komplikasjon ved vurdering av det norske bilmarkedet er den atypiske nullskattesatsen på nullutslippsbiler.

<sup>19</sup> Skattesatsen danner en slags trekant eller «kile» til venstre for markedskrysset i tilbuds-/etterspørselsdiagrammet. En subsidie danner på samme måte en «kile» fra høyre.

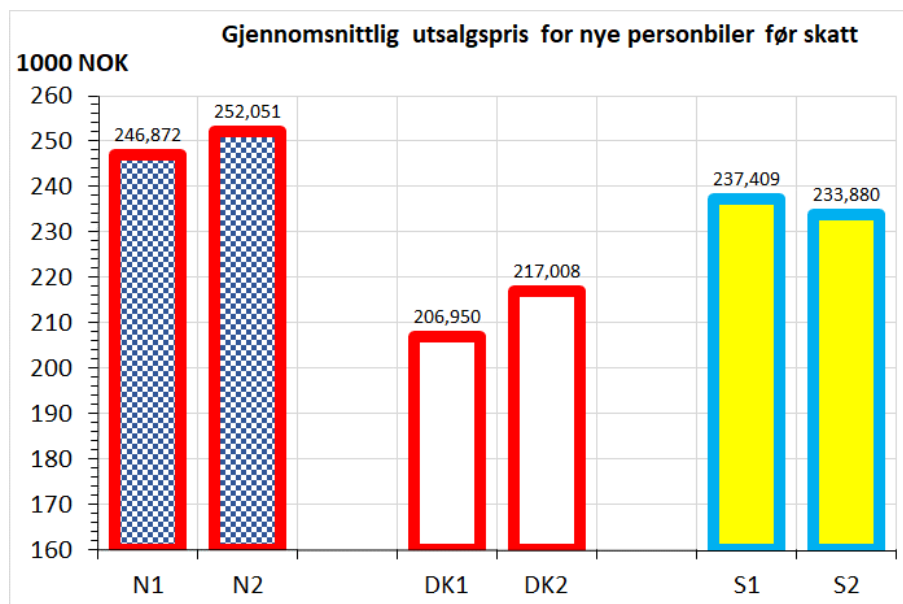


Fig. 4.14 Gjennomsnittlig listepris før skatt for nye personbiler i Norge i 2016, simulert i seks scenarier. Kilde: Østli m. fl. (2019).

Nordmenn ville, med danske avgifter, ha kjøpt vesentlig billigere biler regnet før skatt. Hovedgrunnen er etter alt å dømme at de danske avgiftene er høye, særlig på de dyreste bilene. Dette presser kjøperne over på billigere bilmodeller, det vil i mange tilfeller si mindre biler med lavere CO<sub>2</sub>-utslipp (for gitt motorteknologi). Her finner vi trolig en del av forklaringen på det forholdsvis moderate CO<sub>2</sub>-utslippsnivået observert i Danmark (Fig. 4.10) og predikert med danske avgifter i Norge (Fig. 4.13).

Med danske bilavgifter av 2018, men fritak for registreringsavgift for elbiler som i 2015, ville norske bilkjøpere ha valgt biler som var NOK 30-35 000 billigere før skatt (sml. DK2 med N1 eller N2). Innføring av registreringsavgift på elbiler (sml. DK1 med DK2) beregnes å gi et ytterligere fall i gjennomsnittsprisen på ca. NOK 10 000.

Svenske avgifter ville medført at nordmenn kjøpte litt (NOK 9-18 000) billigere biler, regnet før skatt (sml. S1 eller S2 med N1 eller N2). Miljøbilspremien eller bonus-malus-systemet er ikke nok til å oppveie virkningen av det norske momsfrirket for elbiler, som innebærer at skattekenen er null for en betydelig del av bilmodellene i Norge. Dette bidrar til å trekke opp de norske gjennomsnittsprisene før skatt.

### Avgiftsprovenyet

At skattekenen er en del av forklaringen på de ulike prisnivåene i de skandinaviske land, bekreftes når vi regner på avgiftsprovenyet, dvs. det samlede beløpet staten tar inn gjennom moms, årsavgift og engangsavgift på personbiler (Fig. 4.15).

Den norske engangsavgiften på nye personbiler beregnes i 2016 å innbringe et proveny på NOK 11,8 milliarder (N1), synkende til NOK 11,0 milliarder med avgiftsregler som i 2. halvår 2018 (N2). Nåverdien av årsavgiften på 2016-årgangen av nye personbiler har vi beregnet til NOK 4 milliarder. Moms, årsavgift og engangsavgift til sammen beregnes dermed å utgjøre 23-24 milliarder.

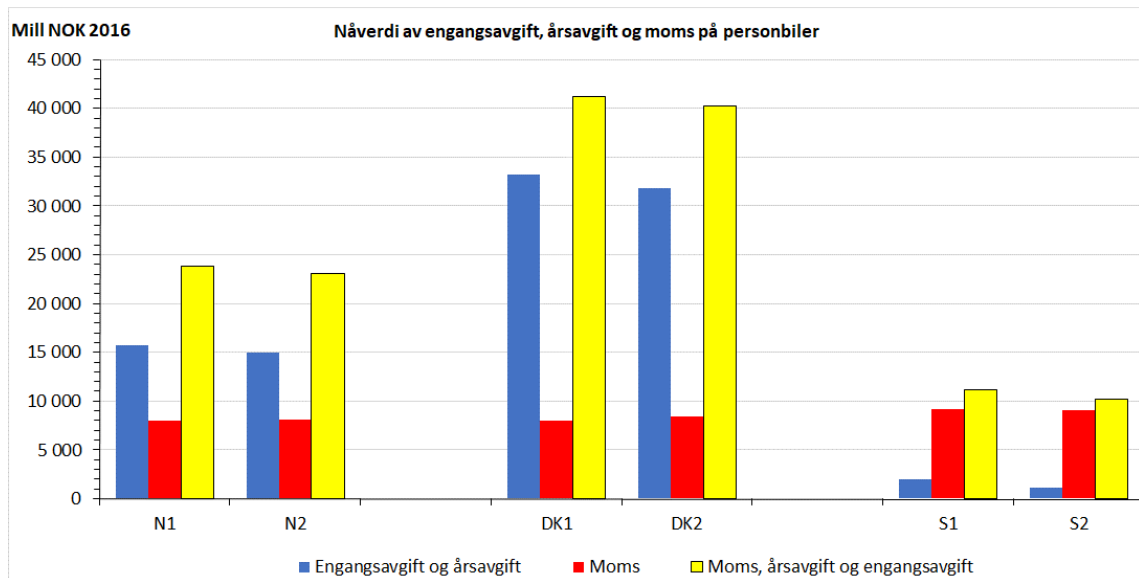


Fig. 4.15 Proveny fra engangsavgift, årsavgift (nåverdi) og moms på nye personbiler i Norge i 2016, simulert i seks scenarier. Kilde: Østli m. fl. (2019).

Med danske skatteregler som i 2018 ville det samlede provenyet fra engangsavgift og årsavgift ha blitt mer enn doblet, til NOK 33,2 milliarder (sml. DK1 med N2). Men momsinnkomsten ville ha gått ørlite ned. Det ville bli solgt ca. 10 prosentpoeng færre momsfrie biler (Fig. 4.12). Dette gir i utgangspunktet større momsproveny. Men det oppveies nokså nøyaktig av at kjøperne, på grunn av skattekenen, generelt velger billigere biler og slik betaler færre momskroner.

Den svenske bonus-malus-ordningen (S1) gir, sammen med de øvrige bilavgiftsreglene, betydelig lavere proveny enn de danske og norske avgiftsregimene. Det samme gjelder den nå avskaffede miljøbilspremien (S2). Men momsinnkomsten blir en drøy milliard større enn med norske regler, siden færre kjøper momsfri bil (Fig. 4.12). Samlet inngang av moms, årsavgift og engangsavgift med svenske regler blir likevel mindre enn halvparten så høy som med norske skatteregler, og bare en fjerdedel så stor som med danske.

## 5 Et mulig framtidig avgiftssystem

### 5.1 Prinsipiell avklaring

Bilavgiftssystemet kan vurderes ut fra mange ulike perspektiv eller forståelsesrammer. Intet perspektiv er verdinøytralt. Ved å velge perspektiv legger vi føringer på hvilke løsninger som er tenkelige eller ønskelige.

#### 5.1.1 Tre perspektiv

Ett mulig *perspektiv (A)* kan være at målet er størst mulig verdiskaping (økonomisk velferd), beregnet på en eller annen måte. Ifølge hovedretningen i samfunnsøkonomisk teori skal brutto verdiskaping måles i form av betalingsvillighet for de produserte goder. Den samlede velferden er større enn bruttonasjonalproduktet (BNP), fordi en også skal regne med slike goder som ikke omsettes i markedet og dermed ikke kommer med i BNP. Fritid og miljøgoder er to viktige eksempler. All form for selvberging, der produsenten konsumerer sitt eget produkt, er et tredje eksempel<sup>20</sup>.

I et annet *perspektiv (B)* kan målet være lavest mulig klimagassutslipp. Innenfor dette verdisystemet vil det være formålstjenlig aktivt å *redusere* verdiskapingen og levestandarden, så sant redusert økonomisk velferd er forbundet med lavere klimagassutslipp, slik det ofte hevdes.

Et tredje mulig *perspektiv (C)* kan være en slags kombinasjon av A og B, der en fastholder verdiskaping som et hovedmål, men innfører som absolutt vilkår («bibetingelse» eller «beskrankning») at klimagassutslippene skal ned til et visst (lavere) nivå innen en viss tidsfrist. En konkretisering av dette kan være Norges forpliktelser i henhold til Paris-avtalen (United Nations 2015), EØS-avtalens nylig innlemmede bestemmelser om felles oppfyllelse med EU av utslippsmålet for 2030 ([Prop. 94 S 2018-2019](#)), samt klimamålene nedfelt i regjeringens [Granavolden-plattform](#). Ifølge perspektiv C gjelder det å finne den løsningen som maksimerer verdiskapingen samtidig som klimamålene nås – med andre ord den billigste måten å nå klimamålene på.

Som påpekt i avsnitt 3.2, gjelder det i Norge i alminnelighet ikke noe krav om samsvar mellom skattesatsens høyde og skatteobjektets rolle i samfunnsøkonomien. Skatter og avgifter er stort sett ikke øremerket. Ulike typer avgifter vil i ulik grad kunne bidra til samme formål, hva enten dette er veifinansiering, generelle inntekter til statskassen (fiskale hensyn) eller internalisering av eksterne kostnader (trafikkregulering). Dersom én type avgift er utilstrekkelig til full internalisering, kan en overveie å «spe på» med en annen type avgift, slik den danske utlikningsavgiften for dieselkjøretøy korrigerer gapet mellom bensin- og diesel-avgiftene (se avsnitt 4.1.2). Bjertnæs (2019a, 2019b) tar til orde for liknende ordninger i Norge, med den implikasjon at elbilene pålegges betydelig høyere årsavgift og/eller bompenger enn bensin- og dieselbilene. En slik avgiftspolitikkk kunne være

---

<sup>20</sup> Den mest verdifulle selvbergingen innen samferdselen er trolig den arbeidsinnsatsen bilførerne gjør. De produserer drøyt 80 prosent av alle motoriserte personkilometer innenlands. Dersom verdien av dette arbeidet skulle innregnes i BNP, ville vår bokførte verdiskaping øke med anslagsvis 7 prosent (Fridstrøm 2018b).

formålstjenlig under det ovennevnte perspektiv A, der klimagassutslipp spiller liten rolle, men helt kontraproduktivt under vårt perspektiv C, som legger til grunn at klimamålene skal nås.

Noen fullgod løsning vil det imidlertid ikke være å erstatte en avgift som ideelt bør variere med utkjørt distanse, og dessuten i tid og rom, med en avgift som oppkreves med et fast beløp per tidsenhet.

Med utgangspunkt i det som er framkommet i rapportens kapittel 1 til 4 vil vi skissere et avgiftssystem som med minst mulig samfunnsøkonomisk tap – eller kanskje til og med gevinst – kan innbringe omtrent samme samlede bilavgiftsproveny som i 2019. Siden biltrafikken gir opphav til store ulemper, vil en, ved å prise disse i samsvar med den samfunnsøkonomiske marginalkostnaden, kunne høste betydelige gevinster sammenliknet med et system uten bilavgifter, og trolig også sammenliknet med dagens system.

### 5.1.2 Klimagassutslippene må særbehandles

Til grunn for vurderingen vil vi legge det ovenfor omtalte perspektiv C. Det vil si at vi som ideal stiller opp et skatte- og avgiftssystem for veitrafikken som (i) med en viss (høy) sannsynlighet innfrir klimamålene og (ii) for øvrig i størst mulig grad internaliserer alle andre eksterne kostnadene ved veitrafikk. Idealet er med andre ord maksimal økonomisk velferd på vilkår av at klimamålene nås.

Dette innebærer at klimagassutslippene «særbehandles» sammenliknet med alle andre veibrukskostnader. Det er naturlig å tolke de kvantitative klimaforpliktelsene og selvpålagte klimamålene dithen at klimagassutslippene *skal* særbehandles. Klimamålene skal nås, koste hva det koste vil, men likevel billigst mulig. Dette er vår politiske kontekst.

### 5.1.3 Framtida er usikker

Når vi ikke kan komme lenger enn til å skissere hvordan klimamålene kan nås «med en viss sannsynlighet», er det blant annet fordi den framtidige teknologiske utviklingen på kjøretøymarkedet er usikker og stort sett utenfor norske myndigheters kontroll.

En tilnærmet fullskala elektrifisering av veitrafikken, gjennom batteri- eller brenselcelleteknologi, vil dessuten kreve innovasjon ikke bare på kjøretøysiden, men også i energisektoren og i samfunnsøkonomien mer generelt. Vi har, innenfor rammen av denne prosjektrapporten, ikke hatt ressurser til en bred modellanalyse av samspillet mellom transportsektoren, energisektoren og den øvrige samfunnsøkonomien. En slik analyse står imidlertid på agendaen i [prosjektet ITEM \(Integrated Transport and Energy Modelling\)](#).

Et tredje usikkerhetsmoment knytter seg til notifikasjonsplikten overfor EFTAs overvåkingsorgan. Mange av elbilinsentivene krever godkjenning fra EFTA. Det er uvisst i hvilken grad disse insentivene lar seg videreføre etter 1.1.2021.

### 5.1.4 Avgiftenes arbeidsdeling

Vi vil i denne rapporten skissere et system der *klimagassutslippene* fra kjøretøy i hovedsak reguleres gjennom avgifter på selve kjøretøyet, og dessuten gjennom en CO<sub>2</sub>-avgift på fossilt drivstoff, inntil et nivå der klimamålene nås, mens *alle andre eksterne kostnader* forutsettes regulert gjennom allmenn veiprisning på alle offentlige veier. Slik veiprisning vil i prinsippet kunne erstatte alle bompenger, årsavgifter og veibruksavgifter på drivstoff, på en måte som innebærer radikalt mye bedre internalisering av veibrukskostnadene – og med dette betydelige samfunnsgevinster.

Det er selvfølgelig mulig å tenke seg en annen og mindre konsekvent arbeidsdeling, i form av for eksempel lavere kjøpsavgifter og høyere kilometeravgift i veiprisingssystemet. Men ethvert avvik mellom kilometeravgiften og den marginale eksterne kostnaden vil svekke veiprisingssystemets evne til å korrigere atferd i retning av høyest mulig velferd og færrest mulig skadevirkninger av veitrafikken.

*Fiskale hensyn* kan likevel tilsi at satsene i veiprisingssystemet generelt settes høyere enn de samfunnsøkonomiske marginalkostnadene. Slik kan veiprisingssystemet avlaste inntektskatten og gi en «dobbel dividende» – på en enda mer effektiv måte enn bompengene gjør i dag. Wangsness (2018) viser hvordan de optimale satsene i et veiprisingssystem kan beregnes, når den offentlige budsjettbalansen skal overholdes, og gitt at en samtidig kan justere inntektsskattesatsene.

Behovet for *effektive insentiver for tunge kjøretøy* kan likeledes tilsi at en, i det minste i en overgangsperiode, oppkrever høyere kilometeravgift på kjøretøy med klimagassutslipp og/eller lavere avgift på nullutslippskjøretøy enn de samfunnsøkonomiske kostnadene tilsier. Siden utøverne av godstransport på vei møter høy grad av internasjonal konkurranse, må avgiftene i størst mulig monn være ens for norske og utenlandske kjøretøy. Dette utelukker i stor grad at avgiftene legges på norskregistrerte godsbiler alene. En allmenn veiprisingssystem må kunne innrettes slik at norske og utenlandske kjøretøy betaler samme kilometeravgift. Dette er også strengt regulert i EU/EØS, jf. avsnitt 5.2.6 nedenfor.

## 5.2 Veipricing som system

### 5.2.1 Definisjon

Ordet «veipricing» brukes etter hvert på mange ulike vis. Noen oppfatter det som synonymt med «bompenger». Andre bruker det primært i betydningen «rushtidsavgift» eller «køprising».

I denne rapporten skal vi med *veipricing* forstå noe langt mer generelt og presist. Med *veipricing* skal vi forstå *et system der trafikantene betaler en avgift som så langt mulig tilsvarer de marginale eksterne kostnader de påfører andre trafikanter og samfunnsmedlemmer*. Et annet ord for det samme kunne være *marginalkostnadsprising*.

Her er det minst fire forhold som krever kommentar.

(i) Veipricing betyr i prinsippet at *alle* eksterne kostnader internaliseres, ikke bare én eller to. Som diskutert lenger foran i rapporten finnes det minst seks kategorier slike kostnader: klimapåvirkning, lokal forurensing, veislitasje, støy, ulykker og tidstap<sup>8</sup>. Disse seks er så langt mulig tallfestet av Rødseth m. fl. (2019) og visualisert i vårt avsnitt 3.3.2.

(ii) Ulemper som påføres andre *trafikanter*, for eksempel tidstap gjennom dårlig framkommelighet, er også eksterne kostnader, selv om de opptrer innenfor «klubben av bilister». *Eksterne kostnader defineres og forstås på individnivå*, ikke på gruppenivå. De oppstår når den individuelle beslutningstaker ikke tar i betraktning virkningene for andre *individer* eller *enkeltforetak*.

(iii) Veipricing, slik vi nettopp har definert det, har forankring i den samfunnsøkonomiske teorien om eksterne virkninger. Ifølge denne teorien vil en fullstendig og perfekt prissetting av eksterne virkninger lede til velferdsoptimum, med andre ord at den samlede velferd i samfunnet i en viss forstand blir så høy som den overhodet kan bli. Men i uttrykket «så langt mulig» ligger det en erkjennelse av at den ideelle veipricing er uoppnåelig. Det vil være både prinsipielt og praktisk umulig å skaffe tilveie og formidle all den informasjon som måtte til for å stille alle trafikanter til enhver tid overfor den nøyaktig rette prisen.

Ambisjonen for et veiprisingssystem i det virkelige liv må derfor være mer prosaisk. Ved utforming av veiprisingssystemet må en inngå noen kompromisser mellom det ønskelige og det praktiske.

(iv) Veiprising innebærer – i sammenlikning med bompenger – at en, istedenfor å «straffe» bilistene for å passere bestemte punkt i veinettet, beskatter dem omtrent proporsjonalt med hvor langt de kjører, og med en sats som gjenspeiler hvor mye ulempe og skade de forårsaker ved å bruke nettopp dette kjøretøyet akkurat der og da.

### 5.2.2 Satellittbasert løsning

De fleste bilførere har etter hvert fått erfaring med bruk av satellittbaserte navigasjonssystem. Den samme teknologien kan brukes til veiprising og slik erstatte samtlige bomstasjoner og oppkrevingspunkt i hele landet. Satellitten kommuniserer med en elektronisk brikke i kjøretøyet og «ser» hvor og når hvert kjøretøy beveger seg.

Såkalt *geo-fencing* har allerede fått utbredt anvendelse. Systemet kan for eksempel brukes til å regulere kjøretøyets hastighet avhengig av tid og sted, eller styre hvor det kan kjøre.

Dersom det for hver veilenke, hvert kjøretøy og hvert tidspunkt er fastsatt en kilometeravgift, vil en kunne regne sammen hvor stor avgift som påløper den enkelte dag, uke og måned.

Det er mulig å tenke seg andre måter å iverksette veiprising på enn ved hjelp av satellitt. En kan enten registrere kjøretøyenes bevegelser ved hjelp av instrumenter plassert *langs veien* og/eller ved hjelp av ferdsskriver eller liknende *i kjøretøyet*. Dersom en skulle komme til at det bare på en liten del av veinettet er nødvendig å variere kilometeravgiften ut over «basisbeløpet», kan investeringene i veinfrastruktur begrenses.

Men ingen av disse løsningene vil med letthet kunne dekke all trafikk på alle offentlige veier, og kostnadene ved en slik instrumentering vil uansett være betydelige. Satellittbasert veiprising er den elegante løsningen.

### 5.2.3 Personvern

Den umiddelbare innvendingen mot allmenn veiprising gjelder personvernet. Informasjonen om det enkelte kjøretøys bevegelser vil måtte lagres et sted. Det er viktig at denne informasjonen ikke kan komme på avveie. Verken storebror eller lillebror bør kunne se det enkelte individs bevegelser.

Satellittbasert allmenn veiprising var i 2011 ferdig utredet i Nederland (Meurs m. fl. 2013), men fikk, da det kom til stykket, ikke tilslutning i nasjonalforsamlingen. Nederlenderne hadde imidlertid funnet en ytterst interessant løsning på personvernproblemet.

Forslaget innebar at informasjon om kjøretøyets bevegelser ikke skulle lagres noe annet sted enn i bileierens egen elektroniske brikke. Denne brikken skulle være smart nok til ikke bare å registrere alle bevegelser, men også for hver tur multiplisere med gjeldende avgiftssats på de enkelte veilenker og summere sammen alle postene til én ukentlig eller månedlig sum.

Bare sumbeløpet ville bli kommunisert til innkrevingskontoret, slik at faktura kunne utstedes og/eller beløpet belastes via autogiro e. l. Bileieren ville, ved å kople brikken til sin computer, kunne sjekke om all informasjon stemte.

En annen mulighet kunne være som foreslått av Vägslitageskattekommittén: å overlate datahåndteringen til et sertifisert, privat selskap som bileieren velger ut. På denne måten vil informasjonsstrømmen til myndighetene kunne minimeres.

En tredje mulighet kunne i prinsippet være etablering av et avansert informasjonsteknisk apparat for innsamling, kryptering og bearbeiding av data. Men vil et slikt system kunne få den nødvendige tillit?

### 5.2.4 Kostnadsdeling

Innføring av allmenn veipricing i Norge ville selvfølgelig medføre betydelige investerings- og driftskostnader. Med den kostnaden vi allerede har påtatt oss gjennom bompengordningene, har vi likevel litt å gå på før det blir dyrere enn gamlemåten.

Det ville selvsagt være sterkt ønskelig at utviklingskostnadene kunne fordeles på flere land, f. eks. alle de nordiske, ved at landene gikk sammen om et felles system. Det mest rasjonelle og kostnadseffektive ville være et felles system for alle EU/EØS-land.

### 5.2.5 Det haster mest i Norge

Norge vil trolig bli det første landet der grunnlaget for drivstoffavgiftene forvitrer på grunn av overgang til elektrisk drift av kjøretøy. Samtidig vil den forholdsvis beskjedne atferdsregulering som drivstoffavgiftene gir opphav til, bli enda svakere, etter hvert som stadig færre biler bruker flytende drivstoff. Det haster mer hos oss enn hos noen andre å finne alternative avgiftsordninger for veibruk.

Det er naturlig at Norge går foran på dette området, som vi har gjort med elektrifisering av bilene. Vår lange tradisjon med og fagmiljøer for utvikling, drift og administrasjon av elektronisk trafikantbetaling gjør oss også godt rustet for oppgaven.

### 5.2.6 Systemkrav

Veipricingssystemet må være lett å forstå og bruke. Avgiften må til enhver tid være forutsigbar og lett tilgjengelig for trafikantene. De skal kunne kalkulere på forhånd hva det vil koste å kjøre en bestemt reiserute på et bestemt tidspunkt, og slik ta informerte valg.

Mens den ideelle veiprisen varierer kontinuerlig i tid og rom, avhengig av trafikkflyten akkurat der og da, må en i praksis antakelig nøye seg med en viss grad av sjablongmessig avgiftsfastsetting, basert f. eks. på gjennomsnittlig observerte forsinkelser gjennom en forutgående periode.

En må, av hensyn til trafikkflyten og -sikkerheten, helst unngå store sprang i avgiften fra det ene øyeblikket til det neste. En kan heller øke avgiften med et lite beløp hvert halve minutt fram til toppen av rushtiden. Få vil velge å trå klampen i bann, eller parkere bilen i ti minutter, for å spare noen få kroner.

Veipricingssystemet må helst også være enkelt å kontrollere og administrere. Ideelt sett bør satellitten og de elektroniske brikkene kunne levere all den informasjon som er nødvendig for at både bileiere og myndigheter kan sjekke hvorvidt systemet fungerer som det skal.

En viss grad av manuell kontroll vil likevel trenge. En må kreve at alle kjøretøy som passerer inn over grensen får installert det nødvendige utstyr for kommunikasjon med systemet. Stikkprøver og straffereaksjoner vil være nødvendig overfor «snikere». Det vil trolig måtte etableres et visst apparat for å avsløre forsøk på «jamming» av satellittkommunikasjonen eller andre typer unndragelse og sabotasje. Den elektroniske brikken må være betryggende sikret mot hacking.

På motorveinettet i Tyskland er det for lengst innført en betalingsordning for tunge kjøretøy («[Maut](#)»), der bileieren kan velge en satellittbasert, elektronisk ordning eller en manuell. Prinsippvedtak er også blitt fattet om innføring av [tilsvarende system for personbiler](#), men i praktisk politikk har dette sittet langt inne. Etter klage fra Østerrike



gjorde Europadomstolen det klart, i sin [avgjørelse av 19.6.2019](#), at systemet, slik det var planlagt, ville være i strid med EU-retten, da det ville innebære [forskjellsbehandling mellom tyske og utenlandskregistrerte personbiler](#). Et veiprisingsystem må med andre ord være ikke-diskriminerende mellom kjøretøy av ulik nasjonalitet.

Dersom Norge erstatter drivstoffavgiftene med veiprising, uten at Sverige gjør det samme, vil det føre til en betydelig grensehandel med drivstoff, og kanskje også med andre varer, denne gang til fordel for *norske* bensinstasjoner og handelsbedrifter. Det kan være grunn til å utrede hvorvidt denne situasjonen krever tiltak eller beredskap fra norsk, svensk eller finsk side.

### 5.3 Hvilke avgifter kan avløses av veiprising?

Som tidligere påpekt, har alle de norske bilavgiftene en mer eller mindre skarp klima- og miljøpolitisk profil. Men med ett unntak er avgiftene nokså lite treffsikre, i den forstand at avviket mellom avgiften og den eksterne kostnaden som skal internaliseres, i de fleste konkrete tilfeller er nokså stor.

Det positive unntaket er **CO<sub>2</sub>-avgiften på fossilt drivstoff**. Denne er satt slik at den, så langt det lar seg beregne, svarer til den globale skadekostnaden ved et tonn ekstra CO<sub>2</sub>-utslipp. Utslipppet er nøyaktig proporsjonalt med drivstofforbruket. Slik sett har vi her et eksempel på en perfekt tilpasset avgift. At skadekostnadsanslaget er notorisk usikkert, kan ikke legges norske avgiftsmyndigheter til last. Avgiftssatsen er satt etter beste skjønn, med mål om å internalisere den klimaendring den enkelte bilist forvolder ved å forbrenne en liter diesel eller bensin.

*Det er ingen grunn til å fjerne CO<sub>2</sub>-avgiften på drivstoff, selv om en skulle iverksette allmenn veiprising.*

**Veibruksavgiften på drivstoff** er en helt annen historie. Som vist avsnitt 3.3.2 treffer avgiften i de fleste tilfeller håpløst langt fra blinken. Verst er bomskuddene i rushtiden i byene. Her er forholdet mellom skadekostnad og avgift i det typiske tilfellet et sted mellom 4:1 og 7:1. Men også ved normal trafikk i mellomstore tettsteder er de eksterne kostnadene betydelig høyere enn avgiften. Det er kun på landsbygda at avgiften i de fleste tilfeller matcher skadekostnadene, og vel så det. Generelt varierer skadekostnaden i liten grad i takt med drivstofforbruket.

Avgiften på diesel er enda mindre treffsikker enn avgiften på bensin – for ikke å snakke om elbilene. Disse betaler ingen drivstoffavgift, men gir opphav til eksterne kostnader i vanlig trafikk som bare er rundt 30 prosent lavere enn bensinbilene.

*Veibruksavgiften på drivstoff kan med fordel erstattes av allmenn veiprising.*

**Bompengoppkreving** har, som vi har påpekt, noen fordeler, men flere og større ulemper, i hvert fall på landsbygda. Én av fordelene, muligheten til drastisk favorisering av nullutslippsbiler, vil gå tapt ved innføring av konsekvent marginalkostnadsprising istedenfor bompenger. Men alle de andre fordelene oppnås like bra eller bedre ved hjelp av veiprising.

De mange ulempene ved bompenger vil fordampe når en i stedet innfører veiprising. Vilkaerligheten knyttet til punktvis oppkreving vil være en saga blott. Bydeler og nabolag i de ulike bompengesoner vil bli gjenforent når barrierene rives. Regionene vil forstørres. Avvisningstapet vil bli null – eller, mer presist: avvisningen vil (i prinsippet) bli akkurat så stor at samlet trafikantnytte maksimeres.

Fordelingseffektene vil etter alt å dømme være gunstige – i alle fall langs sentrum-periferiaksen. Bilister på landsbygda vil stå overfor billigere drivstoff og lave satser på kilometeravgiften, mens rushtidsbilistene i byene kan vente seg nokså bratte avgifter. Til gjengjeld vil de få vesentlig bedre framkommelighet.

På ett punkt må vi likevel ta forbehold. Det er ikke åpenbart at det vil være billigere å drive et system for allmenn veipricing enn det er å drive bompengoordningene. Å forhånds-kalkulere driftskostnaden ved allmenn veipricing er et ytterst krevende og komplisert prosjekt, som selvsagt ligger utenfor rammen av denne rapporten.

Men ved å erstatte bompengene med veipricing kan en rive bommene, avvikle bompengeselskapene og slik spare en del ressurser. Ingen andre avgiftsnedsettelse vil gi tilsvarende administrative besparelser.

Per 1.1.2019 utgjør gjelden på igangværende bompengeprojekt [ca. 58 milliarder](#) kroner (Statens vegvesen 2019). Tar en med alle utbyggingsprosjekt som er vedtatt eller planlagt, blir summen ifølge [presseoppslag](#) 235 milliarder. Bompengeselskapene har tatt opp gjeld med pant i framtidige bompenginntekter. Ved overgang til veipricing må pantet på en eller annen måte overføres til veipricingssystemet. I praksis kan det enkleste være at staten gjør opp gjelden en gang for alle. Men det er snakk om store beløp. Hensynene til budsjett-balanse og samlet etterspørsel i økonomien kan komplisere bildet.

*Bompengene kan med stor fordel erstattes av allmenn veipricing.*

**Trafikkforsikringsavgiften** er i realiteten en avgift på å eie bil med registreringsskilt. Eierskapet i seg selv gir ikke opphav til vesentlige eksterne kostnader, bortsett fra at parkering på gategrunn medfører visse ulemper. Differensieringen etter om dieselbilen har fabrikkmontert partikkelfilter må antas å ha liten og fallende praktisk betydning. Avgiften er den samme uansett hvor langt bilen kjører. En distansebasert veiavgift vil åpenbart treffe vesentlig bedre, uansett hvilken ekstern kostnad en ønsker å internalisere.

Ved å overlate innkrevingen til forsikringsselskapene og samkjøre innkrevingen med betaling av forsikringspremie eller unnlattelsesgebyr for uforsikret kjøretøy har en muligens funnet en metode for å komme «gratispassasjerene» uten forsikring til livs. Dette tilsier at trafikkforsikringsavgiften ikke bør avvikles helt. Men differensieringen etter bilens miljøegenskaper kan godt innbakes i en kilometeravgift og slik overlates til veipricingssystemet.

*En del av trafikkforsikringsavgiften kan med fordel erstattes av veipricing.*

**Vektårsavgiften** er, som motstykke til veislitasjen, heller ikke særlig treffsikker. Her er problemet at avgiften kreves opp per tidsenhet, mens kostnaden varierer med utkjørt distanse. En kilometeravgift som varierer med antall aksler og med kjøretøyets vekt og fjæringssystem, gjerne som en fjerdegradsfunksjon av akseltrykket, vil passe vesentlig bedre.

*Vektårsavgiften for tunge godsbiler kan med fordel erstattes av veipricing.*

**Den miljødifferensierte årsavgiften** oppkreves også per tidsenhet, mens kostnaden er omtrent proporsjonal med utkjørt distanse.

*Den miljødifferensierte årsavgiften for tunge dieselbiler kan med fordel erstattes av veipricing.*

**Omregistreringsavgiften** har ingen åpenbare markedskorrigerende virkninger. Avgiften dekker etter alt å dømme de administrative kostnadene knyttet til eierskifte, og vel så det. For øvrig har avgiften første og fremst fiskale formål. Nullutslippsbiler er fritatt. Dette bidrar i beskjeden grad til å gjøre slike biler mer attraktive.

*Omregistreringsavgiften kan vanskelig erstattes av veipricing og kan gjerne videreføres.*

**Fergetakstene** kan oppfattes som betaling for en konkret tjeneste. Det er ingenting i veien for at slik betaling kan fortsette selv om en innfører veipricing. Men en mer moderne og arbeidsbesparende metode ville være å innbake fergebillettene i kilometeravgiften, på liknende måte som en i dag på mange ferger kan betale via AutoPASS-brikken.

*Fergebillettene kan betales gjennom veipricingssystemet, dersom det er hensiktsmessig.*

**De offentlige parkeringsavgiftene** kan også betraktes som betaling for en konkret tjeneste. Betalingsmottakerne er kommuner eller private selskap som innkrever på vegne av kommunen.

*Det er ingen grunn til å inkludere parkering i vei prisingsystemet.*

**Fordelsbeskatningen av firmabiler** er en del av inntektsskattesystemet.

*Det er ingen grunn til å inkludere firmabilbeskatning i vei prisingsystemet.*

**Engangsavgiften** står i en særstilling. Avgiften påløper ved første gangs registrering i Norge av personbil, varebil, lett lastebil, bobil eller motorsykkel.

Det har lenge vært god latin blant samfunnsøkonomer og andre at det er uhensiktsmessig å beskatte selve bilen, i form av kjøps- eller årsavgift, siden bilen ikke gir opphav til eksterne kostnader så lenge den står stille. Den er *bruken* av bilen som volder ulempe. Rett medisin er derfor drivstoffavgift, kilometeravgift eller rushtidsavgift, men ikke avgift på eie eller kjøp av bil.

Argumentet ser bort fra det elementære empiriske faktum at eie og bruk av bil henger nøye sammen. Tilgang til bil er uten tvil det viktigste premisset for husholdsmedlemmenes valg av reisehyppighet, reisemål og reisemiddel. *Den overordnede klima- og miljørelevante transportbeslutningen i husholdet gjelder anskaffelse eller avbending av motorkjøretøy.*

Det er et statistisk faktum at en bil med utslipp 200 gCO<sub>2</sub>/km i løpet av sin levetid vil slippe ut 20-25 tonn mer CO<sub>2</sub> enn en bil med utslipp 100 gCO<sub>2</sub>/km, gitt at begge biler kjøres 200-250 000 km før vraking. Dette gjelder uavhengig av om bilen forblir på første eiers hånd helt til den vrakes/avregistreres, eller etter hvert selges videre som bruktbil. En vil derfor komme langt i retning av en optimal internalisering av kostnadene ved klimagassutslipp ved å legge CO<sub>2</sub>-avgift på bilen ved første gangs registrering.

Utformingen av de norske kjøpsavgiftene (moms og engangsavgift), med de fritak og lettelser som gjelder for henholdsvis nullutslippsbiler og ladbare hybrider, er sterkt medvirkende til at CO<sub>2</sub>-utslippene i veitrafikken kan forventes å synke stadig raskere fram mot 2030, hva enten en lykkes med å nå NTPs nullutslippsmål for nye kjøretøy i 2025 og 2030 (Fig. 5.1) eller ser for seg en noe tregere innfasing av nullutslippskjøretøy, i tråd med nasjonalbudsjettet 2019 (Fig. 5.2).

Den bratte CO<sub>2</sub>-komponenten i engangsavgiften innebærer, sammen med avgiftsfritakene for utslippsfrie biler og CO<sub>2</sub>-avgiften på drivstoff, at CO<sub>2</sub>-utslippene fra personbiler er mangedobbelt beskattet (se avsnitt 2.3.1). Dette innebærer velferdstap for befolkningen. Det ville lønne seg for Norge som nasjon å avskaffe alle andre CO<sub>2</sub>-relaterte bilavgifter enn avgiften på drivstoff.

Men dette ville føre til at klimamålene, som allerede i utgangspunktet er temmelig krevende, ble totalt uoppnåelige. Her kan vi støtte oss til de tre ulike perspektivene definert i avsnitt 5.1. Under perspektiv A (høyest mulig økonomisk velferd) vil det være rasjonelt å ikke ta hensyn til klimamålene. Under perspektiv B (lavest mulig klimagassutslipp) vil noe slikt være stikk i strid med målet og dermed helt meningsløst. I vårt blandingsperspektiv C er spørsmålet ikke hvorvidt det er kostbart å innfri klimamålene, men om det finnes andre og billigere veier fram enn dagens mangedobbelte beskatning av CO<sub>2</sub>-utslippene fra kjøretøy.

Dette siste spørsmålet har vi per i dag ikke svar på. Å knekke denne nøtta er en omfattende forskningsoppgave – langt utenfor rammen av denne rapporten.

Det er uvisst om de skatte- og avgiftsinsentiver som allerede er innført, vil være tilstrekkelige, dersom de blir videreført, til at klimamålene per 2030 kan innfris. Det har formodningen mot seg at vi kan klare oss med færre eller svakere insentiver enn de vi har i dag. Slik sett framstår det som ikke særlig sannsynlig at en kan finne billigere måter å kutte *innenlandske* utslipp på enn fortsatt mangedobbelt beskatning.

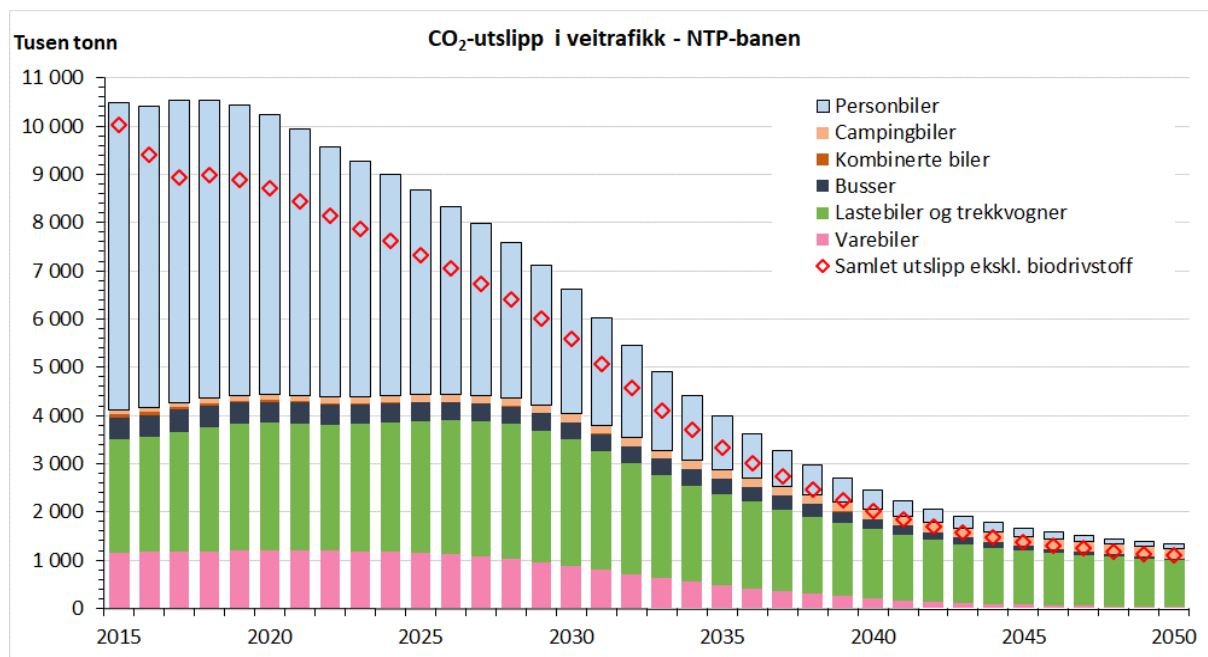


Fig. 5.1 CO<sub>2</sub>-utslipp i veitrafikk 2015-2050 før og etter fradrag for biodrivstoff (16 prosent f.o.m. 2018). Framskriving i tråd med Nasjonal transportplan 2018-2029 (NTP). Kilde: Fridstrøm (2019a).

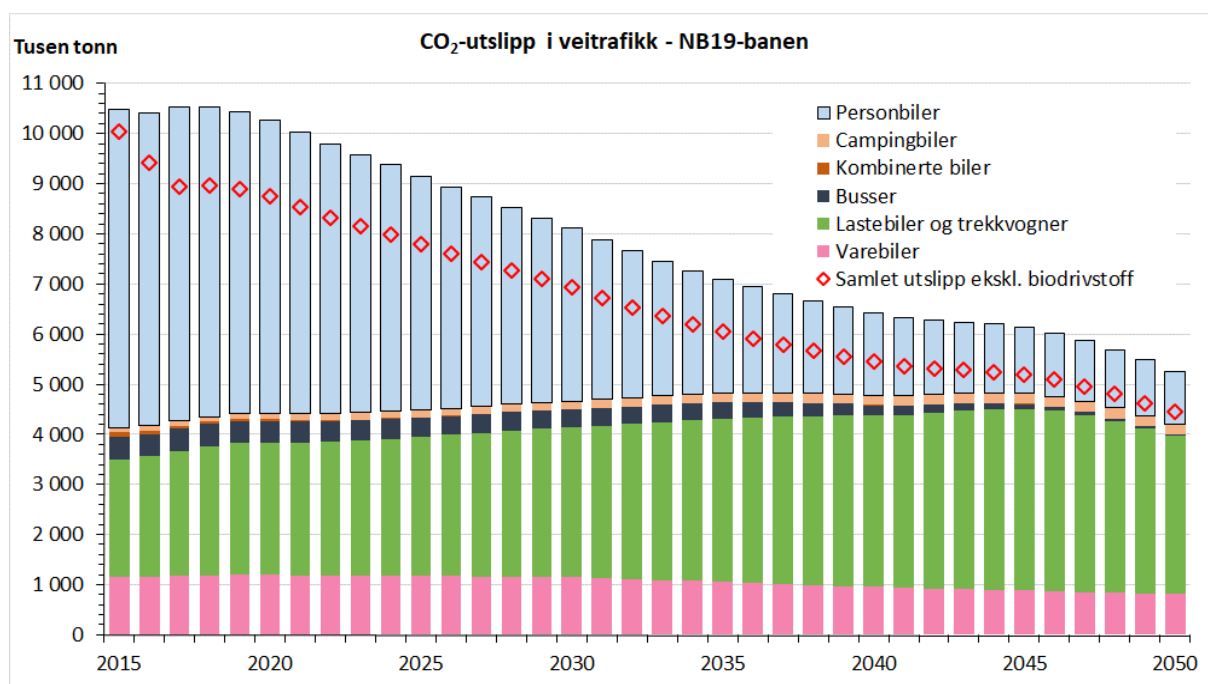


Fig. 5.2 CO<sub>2</sub>-utslipp i veitrafikk 2015-2050 før og etter fradrag for biodrivstoff (16 prosent f.o.m. 2018). Framskriving i tråd med nasjonalbudsjettet 2019 (NB19). Kilde: Fridstrøm (2019a).

Kjøp av kvoter i henhold til [Norges avtale med EU om felles oppfyllelse av utslippsmålene](#) vil likevel med stor sannsynlighet bli billigere enn å kutte innenlands, til tross for at prisen på utslippsrettigheter i EUs kvotehandlingssystem (ETS) er blitt mer enn femdoblet i løpet av de siste par år (Fig. 5.3). Den 12.9.2019 var prisen € 26,42 per tonn CO<sub>2</sub>.



Kilde: Thomson Reuters/Investing.com

Fig. 5.3 Kvotepreisen (€ per tonn CO<sub>2</sub>) i EU ETS 2.1.2008-12.9.2019. Kilde: [Energi og Klima](#).

Dersom Norge innfører konsekvent veipricing, slik at elbilene må betale kilometeravgift bestemt av deres bidrag til veislitasje, ulykker, forsinkelser og støy<sup>21</sup>, vil «behovet» for avgiftsfordeler ved kjøp eller eie av elbil bli enda større.

*Dersom Norge skal nå sine klimamål gjennom innenlandske utslippskutt, må den sterkt CO<sub>2</sub>-graderte engangsavgiften videreføres parallelt med at en innfører veipricing. Det kan bli nødvendig å beskatte biler med høye og middels høye CO<sub>2</sub>-utslipp enda hardere.*

**Momsfritaket** for nullutslippsbiler er avgjørende for disse bilenes konkurransevne. Etter hvert som bilene får lengre rekkevidde og lavere pris fra produsent, vil de kunne konkurrere mer på like fot med bensin- og dieslbiler også uten avgiftsfordeler. Men målet i NTP 2018-2029 er ikke bare at de utslippsfrie bilene skal konkurrere på like fot – de skal i 2025 fullstendig *utkonkurrere* alle andre typer biler, inkludert hybridene. En slik overlegen markedsposisjon kan elbilene neppe få uten drahjelp fra skattesystemet.

En utfordring vil her være å oppnå aksept fra EFTAs overvåkingsorgan for at elbilene kan særbehandles skattemessig også *etter* at de er blitt konkurransedyktige *før* skatt. Overvåkingsorganet kan komme til å kreve full eller gradvis opptrappet moms på elbiler fra 2021.

*For at Norge skal nå sine klimamål gjennom innenlandske utslippskutt, vil det være en fordel om momsfritaket for nullutslippsbiler videreføres så lenge og så fullstendig som mulig, parallelt med at en innfører veipricing.*

**Enovas tilskudd til ladestasjoner** har beskjedent omfang. Med stigende elbiltetthet øker behovet for hurtiglading langs hovedveiene. Dersom det etter hvert danner seg køer ved ladestasjonene, vil dette være demotiverende for potensielle kjøpere av elbil. For framtida må en se for seg at de fleste ladestasjonene drives på kommersiell basis. Men i den grad det er et politisk mål å få opp elbilandelen, kan økt offentlig støtte til ladestasjoner være hensiktsmessig.

*Enovas tilskudd til ladestasjoner kan med fordel forsterkes, parallelt med at en innfører veipricing.*

**Gratis lading på kommunale parkeringsplasser** er et av mange elbilinsentiver, men ikke det viktigste (Figenbaum & Kolbenstvedt 2016). Det har liten sammenheng med veipricing. *Gratis lading på kommunale parkeringsplasser kan videreføres parallelt med at en innfører veipricing.*

<sup>21</sup> Elbilene støyer lite i lav hastighet. Men i vanlig marsjfart er det liten forskjell mellom elbiler og andre biler, da mesteparten av støyen er dekkstøy.

**Tilskuddet til vraking av varebiler med forbrenningsmotor**, betinget av at bilen erstattes av en nullutslippsvarebil, kan bidra til å øke salget av utslippsfrie varebiler. «Behovet» for slike tilskudd kan komme til å øke dersom Norge innfører veipricing, som innebærer at også elvarebiler må betale kilometeravgift. [Det er langt igjen før elvarebilene får en slik markedsandel som forutsatt i NTP 2018-2029.](#)

*Tilskuddet til vraking av varebiler med forbrenningsmotor kan videreføres og med fordel forsterkes, parallelt med at en innfører veipricing.*

**Direkte tilskudd til kjøp av utslippsfrie personbiler** forekommer foreløpig ikke i Norge. Erfaringene fra andre land skremmer. Det skapes en forretningsmulighet som godt plasserte næringsdrivende kan utnytte. Tilskuddet innkasseres, og bilen selges ved første anledning til en kjøper i et land *uten* direkte elbilsubsidier. Dermed får skattebetalerne i eksportlandet liten glede av elbilstøtten.

Det har vært antydning på politisk hold at dersom en ikke kan videreføre momsfrirket, må en i stedet innføre en støtteordning for elbiler. Det er grunn til å advare mot den mulighet at en slik ordning kan bli misbrukt.

*Direkte tilskudd til kjøp av elbiler anbefales ikke. Slike ordninger kan utnyttes for andre formål enn å redusere klimagassutslippene innenlands.*

## 5.4 Hvilke eksterne kostnader kan internaliseres?

Veipricing innebærer i teorien at alle eksterne kostnader prises og overveltes til trafikanten. I praksis vil det variere hvor lett det er å tallfeste og avgiftsbelegge de enkelte kostnads-komponenter. Det vil også være store forskjeller med hensyn til hvorvidt avgiften medfører atferdsendring. Å innkreve en avgift som akkurat svarer til den marginale eksterne kostnaden er likevel god samfunnsøkonomi, uavhengig av om de avgiftspliktige kan eller vil tilpasse sin atferd på kort eller lang sikt. I mange tilfeller vil tilpasningsmulighetene være større på lang sikt enn på kort.

**Klimagassutslippene fra veitrafikk** er allerede internalisert gjennom CO<sub>2</sub>-avgiften på drivstoff, og dessuten mangedobbelt beskattet via andre avgifter og fritak.

**Den lokale forurensingen** består av flere deler: nitrogenoksider, svevestøv, svoveldioksid og andre toksiske bestanddeler i avgassen, samt svevestøv fra veidekke, bildekk og bremsebånd. Skadepåvirkningen avhenger ikke bare av kjøretøyet, men også av hvor mange personer som blir berørt der kjøretøyet ferdes. På toppen av dette kommer øyeblikkets værforhold. Under ugunstige værforhold – typisk kaldt og stille vintervær i byen – kan helseeffektene av utslipp til luft være særlig alvorlige.

Det må trolig utredes nærmere hvor nært en kan komme en «perfekt» internalisering av disse ulempene. Å variere satsen etter hvor mange som bor nær veien burde være relativt kurant. Men en må avveie behovet for millimeternøyaktighet mot behovet for forståelig og effektiv informasjon til trafikantene. Om satsen også skal variere med værforholdene, oppstår det en særlig informasjonsutfordring.

**Veislitasjekostnadene** kan innbakes i kilometeravgiften, dersom en får på plass allmenn veipricing. Helt nøyaktig kan en ikke regne med å treffe, da slitasjeskaden vil avhenge av hvor mye last kjøretøyet fører i det enkelte tilfellet. En må nøye seg med en mer sjablongmessig fastsettelse av avgiftssatsen, basert på kjøretøyets egenvekt, tillatte nyttelast og antall aksler. Slitasjeskaden vil også variere med veiens bæreevne. Dette vil en ventelig kunne ta hensyn til ved at veipricingssystemet henter informasjon fra [Vegdatabanken](#).

I personbilenes tilfelle stammer de viktigste slitasjeskadene fra piggdekkbruk. Dette kan vanskelig innbakes i veiprisingsystemet, siden bilene lett kan skifte dekk. I stedet må piggdekkgebyrene videreføres.

**Køkostnadene** vil være svært krevende å beregne og formidle, dersom en skal gjøre det nøyaktig. Kostnadene stiger ikke-lineært og stadig brattere ved økende trafikk. Forsinkelsene avhenger ikke bare av trafikken på den enkelte veilenke, men av belastningen på hele det omkringliggende veinettet. Kødannelsene endrer seg dessuten fra minutt til minutt, så det er ikke sikkert at de forsinkelsene fru Glad kan regne seg fram til før hun velger kjørerute, vil stemme med trafikkbildet når hun kommer fram til flaskehalsen.

En må på denne bakgrunn trolig nøye seg med en mer skjematisk fastsettelse av avgiftsatsen. Basert på kartlegging av forsinkelsene i de enkelte soner av byen må en beregne en omtrentlig, gjennomsnittlig marginal køkostnad gjennom ukas sju dager og døgnet 24 timer. På hovedveiene bør satsene helst differensieres i henhold til retning, med høy sats for sentrumsrettet trafikk i morgenrushet, og omvendt i ettermiddagsrushet. Satsene må offentliggjøres på lett tilgjengelige plattformer og revideres med ikke altfor høy hyppighet.

**Ulykkeskostnadene** er om mulig enda vanskeligere å beregne enn køkostnadene. Vi står her overfor et tilfelle der det ikke en gang er opplagt hvilket fortegn den marginale eksterne kostnaden har i det enkelte konkrete tilfellet.

En hyppig feilslutning er at siden bileierne betaler forsikringspremie, så er risikoen internalisert. Men det er faktisk å snu tingene på hodet. Selv om skadekostnaden dekkes i fellesskap av alle forsikringstakere, betyr ikke dette at kostnaden er blitt internalisert (jf. avsnitt 5.2.1). Den er tvert imot delvis eksternalisert. Hele poenget med forsikring er faktisk å eksternalisere risiko – sørge for at fru Glad, dersom uhellet skulle være ute, ikke må betale alle skader av egen lomme og i tillegg erstatte motpartens tap, noe som i verste fall kunne slå henne personlig konkurs. Selv om hun finnes å ha skyld i ulykken, slipper hun unna med et overkommelig bonustap, i tillegg til den fysiske skade og sorg som hun selv eller hennes passasjerer måtte lide.

I tillegg til vår private bilforsikring nyter vi i Norge godt av at helsereparasjonsutgiftene i stor grad dekkes gjennom Folketrygden/Nav. Tilsvarende gjelder for tapt arbeidsfortjeneste. Alt i alt dekkes en vesentlig del av trafikkulykkeskostnaden gjennom de offentlige og private forsikringsordningene. En stor del av de materielle ulykkeskostnadene er derfor eksterne.

Men det samme gjelder ikke ved marginalbetraktning. Når trafikken tetner til, presses hastigheten ned. Dermed faller også ulykkeshyppigheten (risikoen) regnet per utkjørt kilometer, og det samme gjelder den gjennomsnittlige skadegraden, gitt at uhellet er ute. Med en viss sannsynlighet vil en *ekstra personbil* på veien medføre *lavere* eksterne ulykkeskostnader.

De marginale eksterne ulykkeskostnadene beregnet av Rødseth m. fl. (2019) må forstås som gjennomsnitt som dekker over en viss variasjon. Fridstrøm (2019b) finner, litt forenklet, at den marginale eksterne ulykkeskostnaden for lette kjøretøy er større enn null bare dersom risikoen er lite påvirket av trafikktettheten, og/eller dersom forsikrings-selskapet eller Folketrygden dekker det alt vesentlige av kostnaden, m.a.o. at bilføreren selv ikke påføres noe særlig sorg, skade eller savn. Materiellskadeulykker mellom kjøretøy med kaskoforsikring kan være eksempel på slike tilfeller.

For *tunge kjøretøy* er bildet et annet. Her er den marginale eksterne ulykkeskostnaden utvetydig positiv (ibid.). Mer tungtrafikk gir høyere eksterne ulykkeskostnader, noe en gjerne kan innbake i kilometeravgiften.

Internalisering av de eksterne marginale ulykkeskostnadene reiser enda mer komplekse spørsmål enn dette. De ulykkesrelevante beslutningene gjelder ikke bare valg av reisehyppighet, reisemål, reisemiddel og reiserute, men også *når* og *hvordan* man kjører: vær, føre, sikt, fart, kjørestil, oppmerksomhet, edruelighet, bilbeltebruk, mv.

Alt i alt tilsier dette forsiktighet med hensyn til å prise og avgiftsbelegge de eksterne ulykkeskostnadene. *Det anbefales ikke å gjøre dette til en del av veiprisingssystemet for personbiler*, på annen måte enn at kilometeravgiften kan gjøres avhengig av bilens sikkerhetsstandard ifølge typegodkjenningen. Men dette insitamentet kan omtrent like gjerne legges inn i engangsavgiften, slik praksis er i Danmark.

Ulykkeskostnadene for personbiler varierer muligens motsatt vei av køkostnadene, når trafikken øker. Dette kan tale for at en ikke priser de marginale køkostnadene fullt ut, men kanskje gjør et lite fradrag for formodentlig unngåtte ulykker.

**Støy** er det eneste miljøproblemet knyttet til veitrafikk som bare fortsetter å vokse (Fridstrøm 2015). Veitrafikken er hovedkilden til støyplage i Norge.

Skattefavouriseringen av elbiler kan sies å dra litt i retning av mindre støy<sup>21</sup>. Bortsett fra dette er ingen av bilavgiftene i utgangspunktet støydifferensierte.

Motorkjøretøy må tilfredsstillende visse [støykrav ved typegodkjenningstesten](#). Det er tenkelig at dette kan utnyttes i et veiprisingssystem, slik at støysvake biler får lavere kilometeravgift, især i tett befolkede områder. En alternativ, men mindre treffsikker løsning kunne være å la støyegenskapene gi grunnlag for en fjerde komponent i engangsavgiften.

Men forskjellene mellom de ulike bilmodellenes laboratoriemålte støynivå er antakelig ikke så stor at avgiftsdifferensiering vil føre til noen vesentlig reduksjon i støyplagen. Siden mesteparten av veitrafikkstøyen ikke kommer fra motoren, men fra dekkene, vil elektrifisering av bilparken bare gi marginalt mindre støy, avgrenset til områder der hastigheten er lav.

## 5.5 Hvem skal betale hva?

Trafikkarbeidet innenlands i 2017 har Farstad (2018) beregnet til 47,227 milliarder kjøretøykilometer. Trafikkforsikringsavgiften, veibruksavgiftene på drivstoff, vektårsavgiften (inkl. den miljødifferensierte delen) og bompengene innbrakte samme år anslagsvis 36,776 milliarder kroner. Om vi, rent teoretisk, skulle ta inn dette beløpet gjennom en flat kilometeravgift, lik for alle kjøretøy, ville satsen i 2017 bli 78 øre per kilometer.

Om vi skulle differensiere mellom lette og tunge biler, måtte satsen bli høyere for de tunge men lavere for de lette. Om vi dessuten skulle skille mellom by og land, måtte satsen for personbiler på landsbygda bli enda lavere.

Ifølge Rødseth m. fl. (2019) ville det, for å dekke inn de marginale eksterne kostnadene på landsbygda (Fig. 3.15), være nok å kreve inn 19 øre per kilometer for elbiler og 26 øre for bensin- og dieslbiler, *i sum for kilometeravgiften og CO<sub>2</sub>-avgiften på drivstoff*. For en bil med bensinforbruk på 0,5 liter per mil, vil CO<sub>2</sub>-avgiften med dagens avgiftsnivå utgjøre 5,9 øre per kilometer.

En «basiskilometeravgift» på 20 øre ville med andre ord være tilstrekkelig, så vel for bensin- og dieslbiler som for elbiler. Mer skal det ikke koste å kjøre bil på landsbygda. Allmenn veiprising vil innebære betydelig lavere veitransportkostnader i distrikts-Norge.

Men for rushtidsbilistene i større byer ville satsen bli 4-5 kroner per kilometer.

Fra lastebilene ville en måtte kreve inn litt over én krone per kilometer ute på landsbygda, men 12 til 16 kroner per kilometer i rushtiden i byen. For varebiler ville prisen variere fra 21 øre til drøyt 5 kroner.



Disse satsene ville vel å merke gjelde i en situasjon der alle bompenger var avskaffet, drivstoffet var 5-6 kroner billigere enn i dag, og (vekt)årsavgiftene var mer eller mindre fjernet.

Den optimale CO<sub>2</sub>-avgiften på drivstoff kan komme til å øke kraftig. Dersom den skal følge FNs klimapanelers karbonprisbane, må avgiften øke fra kr 508 per tonn CO<sub>2</sub> i 2019 til kr 2159 i 2030 og kr 7998 i 2050 (IPCC 2018, Rødseth m. fl. 2019).

## 6 Sammenfattende vurdering

### 6.1 En bukett av avgifter

De norske bilavgiftene utgjør en variert bukett. Ikke alle blomstene er like fine.

**Drivstoffavgiftene**, hvis erklærte hovedformål er å stille kjøperne overfor priser som gjenspeiler de samfunnsøkonomiske kostnadene, bidrar i liten grad til dette. De er håpløst lite treffsikre og skyter i de fleste tilfeller langt under målet. For dieseldrevne personbiler i rushtid er den samfunnsøkonomiske kostnaden i størrelsesorden 17 ganger høyere enn drivstoffavgiften. Det er bare på landsbygda bilene betaler en drivstoffavgift som dekker samfunnskostnadene.

**Bompengene** har både fordeler og ulemper. På landsbygda er ulempene størst. Bompengordningene bidrar til veifinansiering, men på bekostning av prosjektenes samfunnsøkonomiske lønnsomhet. Den regionforstørringen som den nye veien, brua eller tunnelen kunne ha medført, blir det ikke noe av, hvis bompengene er høye. Det samfunnsøkonomiske tapet øker omtrent proporsjonalt med kvadratet av bompengesatsen.

Ved å prise bort en del av trafikken på nye, kostbare veianlegg reduserer en nyttesiden i veiprojektet og hele investeringens lønnsomhet. Denne innsikten, som skriver seg fra Dupuit (1844) og således er 175 år gammel, er i liten grad tatt i bruk i norsk veipolitikk.

I byene bidrar bompengene til å begrense biltrafikken. Dersom satsene er tilstrekkelig mye høyere i rushtiden enn ellers, og/eller varierer etter om rushtrafikken på stedet går til eller fra sentrum, kan bompengene utjevne trafikktoppene og bidra til vesentlig bedre framkommelighet. Disse mulighetene kan utnyttes bedre enn tilfellet er i norske byer i dag. Én måte å få det til på, er å senke satsene i helgene og på nattetid. De svenske rushtidsavgiftene er null i mer enn 105 av ukens 168 timer, og dessuten i hele juli måned.

I påvente av allmenn veiprisning er tids- og retningsdifferensierte bompengesatser muligens det mest effektive virkemiddel en har for å sikre god framkommelighet i byene og samtidig finansiere vei- og kollektivutbygging og -drift.

Men bompengesnittene skaper kunstige barrierer. Butikker og barnehager på hver sin side av et bompengesnitt slutter å konkurrere med hverandre. Familier med barnehageplass på motsatt side av et bompengesnitt har uflaks.

Nullsats eller nedsatt sats for elbiler bidrar til å fremme salget av slike biler. Men når stadig flere elbiler kjører gratis eller billigere gjennom bompengeringen, svikter inntektene. Mange steder kan elbilandelen komme til å true de prosjektene bompengene var ment å finansiere. Dette blir en hovedutfordring for byvekstavtalene i årene som kommer.

**Engangsvgiften** er bedre enn sitt rykte. Når noen motiveres til å kjøpe en ny null- eller lavutslippsbil, innebærer dette reduserte klimagassutslipp i 15-20 år framover. Kjøp av bil er den viktigste enkeltbeslutningen familiene og personene tar på transportområdet. Bilholdet er et grunnleggende premiss for hvor mye og hvordan familien reiser. Ved å legge en stor del av avgiftsbelastningen på selve bilen påvirker myndighetene både hvor mange biler befolkningen anskaffer og hvilken klima- og miljøpåvirkning bilbruken har. CO<sub>2</sub>-komponenten i engangsvgiften er av stor betydning for om Norge skal nå sine klimamål.

Alle bilavgiftene i Norge har mer eller mindre markert klima- eller miljøprofil. Det gjelder til og med **momsen**. Fritaket for nullutslippsbiler er utslagsgivende for disse bilenes konkurranseevne og markedsandel.

Den såkalte **trafikkforsikringsavgiften** er, til forskjell fra i Danmark, slett ikke noen avgift på forsikring. Det er en årsavgift på bilhold som siden 2018 har vært innkrevd sammen med forsikringspremien. Nyordningen kan muligens bidra til å redusere andelen uforsikrede kjøretøy, som ifølge [Finansdepartementet \(2014b\)](#) utgjorde 3,2 prosent i 2014.

**Omregistreringsavgiften** påløper ved eierskifte av bil. Den ser ut til først og fremst å ha fiskale formål, med andre ord å gi inntekt til statskassen, i tillegg til å dekke administrasjonskostnadene ved omregistrering.

**Vektårsavgiften for tunge kjøretøy** er innrettet slik at den grovt sett gjenspeiler kjøretøyenes formodede veislitasje. Den **miljødifferensierte årsavgiften** skiller mellom gamle og nye kjøretøy, eller – mer presist – mellom lastebiler i de ulike Euro-klasser for avgassutslipp. Avgiftene er ikke spesielt treffsikre, fordi de påløper per tidsenhet (år) og ikke per distanseenhet (km).

**Firmabilbeskatningen** i Norge er streng. Elbilbrukere får 40 prosent rabatt.

**Fergetakstene** og **parkeringskostene** gir i mange tilfeller fordeler for elbilene. Det samme kan sies om gratis lading på offentlige parkeringsplasser. Kommunene betaler strømmen for elbilistene.

Enova støtter etablering av **hurtigladere** og **hydrogenanlegg**. Også dette er utlegg som elbilbrukerne ellers måtte ha dekket selv.

**Wrakpremien på varebiler med forbrenningsmotor** utbetales på vilkår av at bilen erstattes av en nullutslippsvarebil. Med virkning fra august 2019 gir Enova dessuten **støtte til innkjøp av helelektrisk varebil** med inntil kr 50 000. Disse to ordningene er de eneste tilfellene av direkte tilskudd til elbilkjøpere i Norge.

**Den samlede verdien av elbilinsentivene** i 2017 er beregnet til snaut 7 milliarder kroner. Beløpet vil ventelig stige etter hvert som elbilsalget øker, selv om reduserte fordeler på fergene og i bomstasjonene trekker litt i motsatt retning.

Verdien av insentivene må ikke forveksles med elbilpolitikkenes samfunnsøkonomiske kostnad. Skatter, avgifter og tilskudd er ikke kostnader, men overføringer mellom offentlig og privat sektor – en omfordeling eller flytting av penger.

## 6.2 Dansken, svensken og nordmannen

Våre broderfolk har hver sin avgiftsmelodi, begge nokså forskjellige fra vår, og kanskje enda mer forskjellige seg imellom.

### 6.2.1 Der er et yndigt land

Den som tror at Ola Nordmann er verdensmester i bilavgifter, kan ta seg en tur over Skagerrak til det yndige landet der. Holger Danske må finne seg i Europas bratteste avgiftscurver for bil. En bensinbil som koster 520 000 norske kroner ekskl. moms før den bringes inn i butikken, kommer på 1,6 millioner når Holger har betalt avgiften og kan kjøre ut. Det er 3-gangeren, og vel så det. En billigutgave til kr 153 000 kommer tilslutt på «bare» kr 325 000 ferdig registrert.

Avgiften er verdibasert, men med noen «justeringer» for dieseldrift og høyt eller lavt energiforbruk. Avgiftscurven krummer oppover; den er sterkt progressiv. Danskene kjøper derfor billigere og mindre biler enn vi. Interessant nok er det gjennomsnittlige CO<sub>2</sub>-utslippet fra nye personbiler i Danmark nesten nøyaktig det samme som i Norge – hvis vi

trekker elbilene ut av gjennomsnittet. Innslaget av lavutslipps hybridbiler i Norge blir oppveid av at våre biler er større og tyngre enn danskernes.

Fram til 2015 kunne Holger kjøpe elbil uten å betale registreringsavgift (dog ikke uten moms). I 2015 var 2,1 prosent av alle nye personbiler i Danmark elbiler. Fra nyttår 2016 ble elbilene ilagt 20 prosent av en normal registreringsavgift. Elbilsalget sank da med 71 prosent, til en markedsandel på 0,6 prosent. I 2018 var markedsandelen for elbiler 0,7 prosent. Ladbare hybrider utgjorde 1,4 prosent, og de ikke-ladbare hybridene stod for 4,2 prosent av alle nye personbiler.

Dersom danske bilavgifter ble innført i Norge, ville provenyet (skatteinngangen) fra engangsavgift og årsavgift øke med mer enn 100 prosent. Danskene har altså i en viss forstand dobbelt så høye avgifter på eie og kjøp av bil som vi.

Danske avgifter anno 2018 er beregnet å ville føre til et typegodkjent gjennomsnittsutslipp fra nye personbiler i Norge i 2016 på 107,5 gCO<sub>2</sub>/km. Anslaget stemmer ikke så verst med den danske «fasiten». Det reelle gjennomsnittet i Danmark var 110 gCO<sub>2</sub>/km i 2016, 108 gCO<sub>2</sub>/km i 2017 og 106 gCO<sub>2</sub>/km i 2018.

De danske bompengene er ikke mange. Men de gir store inntekter. På de to broene over Storebelt og Øresund tar danskene (og svenskene) inn 5,5 milliarder norske kroner i året fra bilistene – like mye som halvparten av alle norske bompengene sammen.

Hva ville skje dersom elbilene ble fritatt for bompenger? Mon tro om elbilsalget ville gå opp – på Fyn og Sjælland og i Skåne?

## 6.2.2 Du gamla, du fria ... du ärade biltillverkare

Bosse Svensson har vært heldig. Han er 95 år, og han og hans familie har så lenge han kan huske, kunnet kjøpe mer eller mindre avgiftsfrie svenske biler. Volvos første bil rullet ut av fabrikken våren 1927 og Saabs første i desember 1949. En moderat engangsavgift på personbiler ble innført i 1955, men avskaffet i 1996.

Så langt fra å kopiere nabolandenes heftige bilavgifter innførte Sverige i 2012 en *subsidie* på biler med utslipp under 50 gCO<sub>2</sub>/km – kjent som «miljöbilspremién». For helt utslippsfrie biler var tilskuddet 40 000 svenske kroner (SEK). Ladbare hybrider ble støttet med SEK 20 000.

Fra 1.7.2018 tok svenskene et steg videre og innførte «bonus-malus». Kjøpere av elbiler får nå SEK 60 000 i direkte tilskudd, mens kjøpere av biler med større typegodkjent utslipp enn 60 gCO<sub>2</sub>/km må betale «malus» i form av økt årsavgift gjennom tre år. For en bensinbil med utslipp på 150 gCO<sub>2</sub>/km er den samlede neddiskonterte avgiften regnet over 17 års antatt levetid SEK 30 798. På en diesebil med samme utslipp er avgiften SEK 58 896.

Etter norsk eller dansk målestokk er de svenske avgiftene beskjedne. Et annet påfallende trekk er at, mens danske og norske avgiftskurver krummer oppover, er kurvaturen nærmest omvendt i Sverige. Kan det ha noe å gjøre med Sveriges stolte tradisjon som bilprodusent, og med at Volvo lager mer enn gjennomsnittlig store biler?

Dersom det svenske bonus-malus-systemet var blitt innført i Norge, istedenfor våre nåværende avgifter og fritak, ville statens inntekter fra engangsavgift/bonus-malus/årsavgift og moms bli mer enn halvert, fra ca. 23,1 milliarder kroner til 11,1 milliarder, hvorav 9,2 milliarder ville være moms.

Det gjennomsnittlige CO<sub>2</sub>-utslippet fra nye personbiler er i vår bilkjøpsmodell for 2016 beregnet å ville øke med 39 prosent, til 122 gCO<sub>2</sub>/km, forutsatt svenske avgifter anno

2018. Anslaget stemmer ikke så verst med den svenske «fasiten». Det faktiske gjennomsnittsutslippet fra nye svenske personbiler i 2016, 2017 og 2018 var henholdsvis 124, 122 og 122 gCO<sub>2</sub>/km.

Når Bosse bruker ferge, er det som oftest gratis, da de offentlige fergene i Sverige regnes som en selvsagt del av veinettet. Foruten over Øresund og Svinesund finnes bompenger – «infrastrukturavgift» – bare på et par andre steder: Motala og Sundsvall. «Trängselskatt» – som jo er noe helt annet, ikke sant? – oppkreves i Stockholm og Göteborg, men på publikumsvennlig vis bare mellom kl. 06.30/06.00 og 18.30, og ikke på lørdager, søn- og helligdager, dager før helligdager eller i juli måned. Målet er å redusere køene – ikke, som i norske bompengeselskap, å få inn mest mulig penger...

### 6.2.3 Ja, vi elsker

Den norske engangsavgiften på personbiler ble innført i 1955 «som et midlertidig tiltak for å begrense valutaforbruket». Avgiften var bare 10 prosent i starten, men ble skjerpet etter hvert, og var i 1971 kommet opp i 100 prosent på tollverdier over kr 10 000, som tilsvarer ca. kr 80 000 i dagens pengeverdi. Etter 1981 har den gått bort fra verdibasert engangsavgift og over til kriterier basert på slagvolum, motorytelse, egenvekt og/eller CO<sub>2</sub>- og NO<sub>x</sub>-utslipp.

Tidlig på 1990-tallet ble batterielektriske biler unntatt fra engangsavgift. Kan det ha hatt noe å gjøre med de to norske elbilmerkene Buddy og Think?

I perioden 1996-2006 økte engangsavgiften per bil, regnet i faste kroner, med rundt 40 prosent. En del av denne økningen kan trolig tilskrives at bilene ble større. Fra 2006 til 2018 har avgiften gått motsatt vei og er nå sunket langt under nivået fra 1996. En del av denne nedgangen kan tilskrives økende andel avgiftsfrie nullutslippsbiler. Men også når en holder elbilene utenom, er fallet i engangsavgift per bil 40 prosent fra 2006 til 2018, korrigert for inflasjon. Det kan kanskje ikke utelukkes at dette har noe å gjøre med hvem som har vært finansminister de siste seks år. Men avgiften gikk ned også under Stoltenberg II-regjeringen 2005-2013.

Det norske avgiftssystemet gir Skandinavias klart laveste laboratoriemålte CO<sub>2</sub>-utslipp fra nye biler, med 82 gCO<sub>2</sub>/km i 2017, 70 gCO<sub>2</sub>/km i 2018 og 55 gCO<sub>2</sub>/km i første halvår 2019. Svenskenes avgiftssystem gir høyest utslipp. De kommer samtidig sist når det gjelder avgiftsinntekter til staten. Her er det den danske finansministeren som vinner...

Ja, vi elsker svenske elbiler. I 2018 ble det importert 951 brukte elbiler fra Sverige. På de fleste av disse hadde første eier formodentlig først innkassert bonusen eller miljøbilpremien. Over 93 prosent av miljøbilpremiene i årene 2012-2018 ble utbetalt til næringsdrivende eller offentlige virksomheter. De svenske subsidieordningene har hatt betydning også for Norge.

## 6.3 Bilavgiftssystemet er både sårbart og robust

Det norske bilavgiftssystemet er på sett og vis både sårbart og robust.

Det robuste trekket ved det norske bilavgiftssystemet har bakgrunn i bruken av avgifter framfor subsidier. Til forskjell fra nokså mange andre land finnes det i Norge ingen ordninger som innebærer direkte utbetaling av tilskudd til kjøpere av utslippsfrie personbiler. Erfaringene fra land med slike tilskuddsordninger er at subsidiene «dekker» til utlandet. Den betydelige importen av brukte elbiler til Norge kommer i overveiende grad fra land med sjenerøse tilskuddsordninger for kjøpere av null- og lavutslippsbiler. Slik sett får norske kjøpere fordel av subsidier utbetalt i andre land.

De kraftige norske elbilinsentivene består altså i hovedsak ikke av subsidier, men av det stikk motsatte: avgifter. Gjennom fritak fra disse avgiftene blir elbilene konkurransedyktige i det norske markedet. Denne måten å skape insentiver på sikrer norske skatteyttere mot å betale for andre lands klimapolitikk på personbilområdet.

Alt i alt utgjør de offentlige tilskuddene en forsvinnende liten del av elbilinsentivene – bare 1-2 prosent. Over 80 prosent av insentivene består i avgiftsfritak og -lettelser. Verdien av å kunne kjøre i kollektivfeltet utgjorde i 2017 rundt 10 prosent av insentivene, mens parkeringsfordelene utgjorde rundt 5 prosent.

Sammenliknet med det danske og det svenske bilavgiftssystemet framstår det norske som forholdsvis ukomplisert og lett forståelig. Det er riktig nok mange avgifter og tilskudd å forholde seg til, men de enkelte avgiftsartene er basert på objektive, konkrete, lett målbare og – med ett unntak<sup>22</sup> – vanskelig manipulerbare kriterier.

Sårbarheten i systemet knytter seg til målkonflikten mellom klimagassreduksjon og inntekter til statskassen. Ved å gi bilavgiftene en så markert klimaprofil har vi som ingen andre land lyktes med å vri personbilkjøpet i retning av null- og lavutslippsbiler. Men denne politikken har en tendens til å undergrave seg selv. Etter hvert som bilkjøperne endrer atferd i tråd med politikken hensikt, forvitrer avgiftsgrunnlaget. Skatteprovenyet synker – først i beskjeden grad, som følge av mindre innbetalt moms og engangsavgift, på lengre sikt mer dramatisk, når også drivstoffsalget og bompengebetalingene går ned.

Et enda større problem – vil noen si – enn at avgiftsprovenyet går ned, er at vårt ytterst mangelfulle virkemiddel for å regulere trafikken, drivstoffavgiften, blir enda mer tannløst. Når en stor del av bilene ikke lenger bruker flytende drivstoff, hjelper det ikke hvor høy denne avgiften er. Elbilene har 70 prosent av bensinbilenes eksterne kostnader, men stilles i svært liten grad overfor priser som gjenspeiler deres bidrag til kø, veislitasje, ulykker og støy. Sånn kan vi i lengden ikke ha det.

## 6.4 Allmenn veipricing er svaret

Regjeringen og Stortinget har fastsatt svært ærgjerrige mål for omsetningen av nye nullutslippskjøretøy i 2025 og 2030. Dersom en skulle lykkes med å nå disse målene, vil biltrafikken øke og framkommeligheten avta i takt med at bilkjøring blir mye billigere. Det vil bli behov for et moderne og effektivt trafikkreguleringssystem.

### 6.4.1 Veipricing kan erstatte fem-seks avgifter

Ved hjelp av allmenn veipricing kan en etablere et apparat for elektronisk og automatisk oppkreving av en kilometeravgift som varierer med kjøretøyets bidrag til støy, tidstap, ulykker, veislitasje og lokal og global luftforurensing.

En kilometeravgift basert på marginalkostnadsprinsippet vil innbringe store avgiftsinntekter – så store at en neppe vil trenge andre former for veifinansiering. En kan med andre ord, uten tap av proveny, avvikle en rekke av de nåværende avgiftene:

- veibruksavgiften på drivstoff
- bompengene
- en del av trafikkforsikringsavgiften
- vektårsavgiften for tunge kjøretøy

---

<sup>22</sup> De laboratoriemålte CO<sub>2</sub>- og NO<sub>x</sub>-utslippene er vesentlig lavere enn utslippene i virkelig trafikk (Tietge m. fl. 2019; Hagman & Amundsen 2013a, 2013b; Hagman m. fl. 2015; Weber m. fl. 2015). Men dette problemet er felles for alle EU/EØS-land. [Overgang fra NEDC- til WLTP-syklusen](#) vil formodentlig innebære mer realistiske verdier ved typegodkjenningstesten.

- den miljødifferensierte årsavgiften for tunge kjøretøy
- fergetakstene

### 6.4.2 Et paradigmeskifte

Allmenn veipricing innebærer en radikal omlegging. En vellykket overgang vil kreve betydelig mental omstilling hos sentrale beslutningstakerne. Den tradisjonelle tankegangen om at bilistene skal betale i henhold til hva det har kostet å bygge veien, må skrotes. I stedet skal hver trafikant betale for de plager hun påfører andre.

Det dreier seg om intet mindre enn en radikalt ny tenkemåte i veiforvaltningen og -finansieringen – et reelt *paradigmeskifte*.

I veipringsperspektiv er utbyggingskostnadene totalt irrelevante. De er «sunk costs» – irreversible utlegg som er påløpt en gang for alle og som vi verken kan unngå, redusere eller forstørre. Gjort er gjort og brukt er brukt.

At vi i stedet tar betalt av hver enkelt trafikant i henhold til hvor mye skade eller ulempe hun gir opphav til, er et helt annerledes og vesentlig sunnere prinsipp, rent samfunnsøkonomisk. Veipricing betyr at vi, *samtidig som vi finansierer veiene*, påvirker alle de milliarder av beslutninger som tas av bilkjøpere, -eiere og -brukere, i retning av betydelige færre skadevirkninger og høyere allmenn velferd.

På en vei med fri trafikkflyt gjennom ubebygde områder er ulempene ved bilkjøring små. Her skal det være billig å kjøre, så sant aksellasten ikke overstiger veiens bæreevne. Annerledes er det i byene i rushtiden. Her er det mye å vinne på å kutte trafikktoppene og redusere støyen, og dessuten begrense luftforurensingen, især på kalde og tørre vinterdager.

### 6.4.3 Høy ambisjon må til

Den svenske [utredningen om kilometerbasert veiavgift for tunge kjøretøy](#) inneholder en god del ideer og poeng som vil være relevante også i sammenheng med et norsk system for allmenn veipricing. Men på ett punkt er det påtenkte svenske systemet nærmest til skrekkelig og advarsel: Ambisjonen er altfor lav. Systemet tar ikke sikte på å internalisere mer enn én, forholdsvis uanselig, ekstern kostnad – veislitasjen, og ordningen skal enten se bort fra flesteparten av kjøretøyene og/eller omfatte bare en del av det offentlige veinettet.

Det vil kreve betydelige kostnader og langvarige administrative og politiske prosesser å innføre et system for allmenn veipricing. Det er omfattende problemstillinger som må utredes: teknologiske løsninger, samfunnsøkonomi og driftsøkonomi, rettskilder og juridiske hjemler, datasikkerhet og personvern, aksept i befolkningen, klima- og miljøvirkninger, organisasjon og styringssystem, avgiftsstruktur og -nivå, kompatibilitet med eksisterende og kommende ordninger i inn- og utland, forretningsmuligheter for norsk næringsliv, mv. Allmenn veipricing er ikke akkurat hyllevare.

Å igangsette et så stort og radikalt nytt apparat for veiavgifter kan bare rettferdiggjøres dersom inntektssiden – gevinsten – blir stor. Da kan en ikke nøye seg med å korrigere bare en liten del av markedssvikten i veitransport. *Flest mulig eksterne kostnader* må fanges opp og motsvares av avgift. Allmenn veipricing må helst gjelde *hele det offentlige veinettet*, og ordningen må omfatte praktisk talt *alle typer motor kjøretøy*. I motsatt fall vil ordningen gi sterke insitamenter til å velge nettopp den typen kjøretøy som er unntatt.

### 6.4.4 Fallgruver og begrensninger

På veien mot et moderne bilavgiftssystem er det fallgruver både til høyre og venstre. Innføring og drift av allmenn veipricing er i seg selv krevende nok. Systemet må ikke

overbelastes i form av mange og til dels motstridende mål. Det er om å gjøre å ikke komplisere systemet mer enn strengt nødvendig.

Som påpekt av den svenske Vägslitageskattekommittén må det sterkt frarådes å gjøre avgiften avhengig av noe annet enn *kjøretøyets* kjennetegn og bevegelser. Avgiften må være den samme uansett hvem som eier eller kjører bilen. Dette innebærer at en må gi avkall på enhver ambisjon om å bruke systemet aktivt i fordelingspolitikken på individnivå. Det motsatte vil innebære betydelige personvernutfordringer og administrative komplikasjoner.

Det er også grunn til å advare mot fristelsen til å få «i pose og sekk», dvs. beholde store deler av det gamle systemet samtidig som man innfører det nye – enten fullt og helt eller bare delvis. Den fulle gevinsten ved allmenn veiprisning vil en bare få ved å holde seg mest mulig konsekvent til prinsippene for marginalkostnadsprising. Dette behøver likevel ikke være til hinder for en viss grad av prøving og feiling gjennom pilotinnføring på enkelte deler av veinettet eller for enkelte typer kjøretøy.

For at allmenn veiprisning skal få og beholde legitimitet i befolkningen må en unngå at satsene i avgiftssystemet blir en årlig politisk kasteball, annet enn eventuelt på svært overordnet nivå. Satsene i veiprisningssystemet må i størst mulig grad være faglig begrunnet og vitenskapelig fundert. Konkret innebærer dette at kilometeravgiften må variere mest mulig i takt med de eksterne kostnadene, så langt disse lar seg identifisere og kvantifisere. Forarbeidet gjort av Rødseth m. fl. (2019) gir et ypperlig utgangspunkt for fastsetting av satsene.

Aksept i befolkningen vil, når det kommer til stykket, være et viktig premiss. Her kan det være noe å lære av svenskens relativt publikumsvennlige rushtidsavgift («trängselskatt»). Ved å gjøre trafikken avgiftsfri i hver helg og i hele juli måned, samt i omtrent halve døgnet på vanlige hverdager, signaliserer svenskene på en troverdig måte at ordningen er ment å gjøre hverdagen lettere for folk, ikke vanskeligere.

Det samme vil langt på vei gjelde dersom de fleste tilfeller av bilkjøring er belagt med svært lav avgift, tilsvarende den eksterne kostnaden ved fri trafikkflyt: 26 øre per kilometer for bensindrevne personbiler, i sum for kilometer- og drivstoffavgiften.

### 6.4.5 Tre kinderegg

Veiprisning vil, når det erstatter dagens avgiftssystem, framstå som et tredobbelt kinderegg som oppfyller ni ulike ønsker samtidig: (i) store og mer stabile offentlige inntekter, (ii) bedre framkommelighet og mindre tidstap, (iii) bedre byluft, (iv) mindre klimagassutslipp, (v) mindre veislitasje, (vi) mindre vilkårlig og mer rettferdig byrdefordeling, (vii) mer lønnsomme veiinvesteringer, (viii) større regionale arbeidsmarkeder og (ix) mer effektiv konkurranse mellom virksomhetene i alle sektorer og i alle deler av byregionen.

Ikke alle disse premiene er like store. Det økonomisk sett viktigste gevinstpotensialet gjelder utsiktene til mindre kø og forsinkelser (ii). Denne gevinsten vil bli stadig mer uunnværlig, dersom folketallet, førerkortinnehavet, bilholdet og bilbruken fortsetter å vokse som i de siste 20-30 år (Fig. 6.1). Omfanget av bilreiser er nå over dobbelt så høyt som ved starten av jappetiden i 1984 (Fig. 6.2).

Den statistiske trenden viser få tegn til utflating. Den rivende utviklingen i kjøretøyteknologi, med blant annet stadig mer avanserte førerstøttesystemer, vil bidra ytterligere til å styrke personbilens konkurranseevne i tiårene framover. Når og hvis bilføreren kan sende epost, surfe på nettet, lese avisen eller til og med sove mens hun kjører, vil kollektivtransportens viktigste fortrinn ha forsvunnet. Når bilene blir helt autonome, blir bilkjøring tilgjengelig også for dem uten førerkort.

Overgang til vesentlig billigere og mer energieffektiv, elektrisk drift av personbiler trekker i samme retning: økende biltrafikk, større trengsel på veien. I verste fall vil også framveksten



av bildelingsordninger trekke i samme retning: hver bil kjører lenger, og man trenger ikke lenger *ha* bil for å *bruke* en.

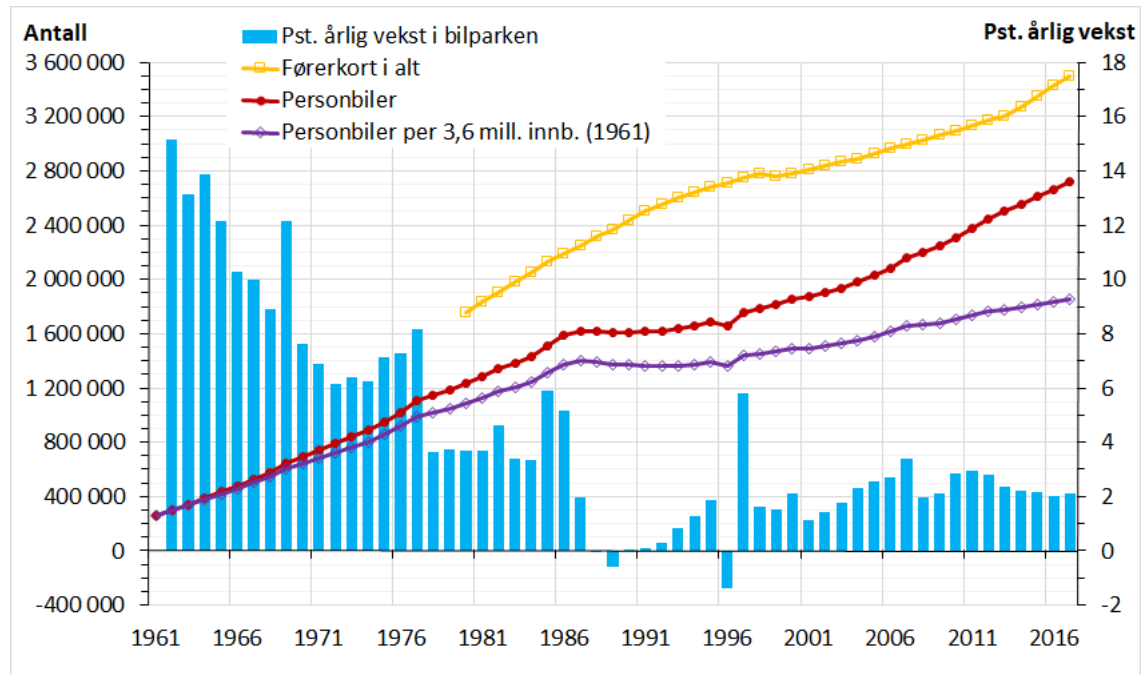


Fig. 6.1 Førerkorttinnbehav og bilhold (venstre akse), samt årlig prosentvis vekst i bilholdet <sup>23</sup> (høyre akse) 1961-2017. Kilder: Statens vegvesen, Statistisk sentralbyrå.

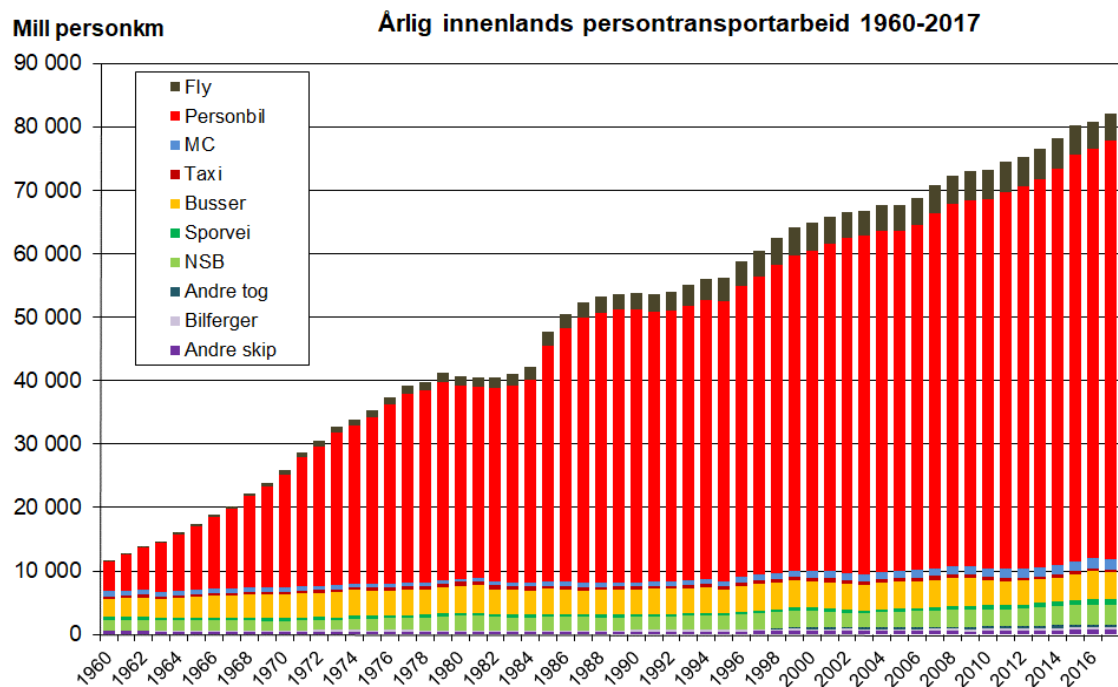


Fig. 6.2 Utreiste motoriserte personkilometer innenlands, etter reisemiddel, 1960-2017. Kilder: Rideng (2001), Farstad (2018).

<sup>23</sup> De atypiske tallene for 1996-1997 har sammenheng med den ekstraordinære vrakpremien på personbiler som gjaldt i 1996.

Den nest viktigste gevinsten ved veiprisning ville, med utgangspunkt i dagens situasjon, trolig komme gjennom redusert lokal luftforurensing. Men dette problemet vil, helt uavhengig av avgiftssystemet, få stadig mindre betydning.<sup>12</sup>

Veislitasjen utgjør i denne sammenheng en forholdsvis liten del – bare noe få prosent av veitrafikkens samlede eksterne kostnader, opptil 15 prosent for de aller tyngste godsbilene, ned mot 1 prosent for personbiler i bytrafikk.

## 6.5 Kjøpsavgifter på kjøretøy må supplere veiprisning

Veiprisning løser ikke alle problemer. Faktisk vil noen av dem kunne forsterkes. For å motvirke dette må en videreføre og videreutvikle engangsavgiften på lette kjøretøy.

En konsekvent gjennomført veiprisning etter marginalkostnadsprinsippet (avsnitt 6.4.1) vil innebære at elbilene taper konkurransevne. De vil måtte betale en kilometeravgift som ikke er så svært mye lavere enn bensinbilene – anslagsvis 30 prosent mindre i spredtbygde strøk, bare 10-12 prosent mindre i de større byene i rushtiden. De vil ikke lenger ha fordel av null eller lave bompenger, og kanskje heller ikke av lave fergetakster.

Dersom en ikke skal svekke tempoet i elektrifisering av bilparken, vil innføring av korrekt marginalkostnadsprising øke «behovet» for å favorisere nullutslippsbilene gjennom andre økonomiske og regulatoriske insentiver, i første rekke gjennom avgiftene på eie og kjøp av bil. Engangsavgiften må videreføres, og klimaprofilen må muligens skjerpes enda noen hakk. Momsfritaket må videreføres så lenge som mulig.

For å nå klimamålene nedfelt i Paris-avtalen, overenskomsten med EU og norske regjeringsdokumenter er det trolig nødvendig å fortsette den mangedobbelte beskatning av CO<sub>2</sub>-utslipp fra **personbiler**. Denne dobbeltbeskatningen har en samfunnsøkonomisk kostnad. Vi gir avkall på en viss del av vår materielle velferd. Dersom en finner andre og billigere måter å nå klimamålene på, kan beskatningen dempes. Debattanter som fokuserer på at elbilpolitikken er kostbar, kan med fordel utfordres til å presentere et åpenbart billigere alternativ som oppfyller klimamålene.

Ett mulig slikt alternativ er kvotehandling med utslipp fra fossile drivstoff, i samsvar med EØS-avtalens bestemmelser om felles oppfyllelse med EU av utslippsmålet for 2030 ([Prop. 94 S 2018-2019](#)). Det er foreløpig uklart hvor stor del av utslippskuttene vi kan kjøpe oss ut av på denne måten.

Virkemidlene for å få ned klimagassutslippene fra **tunge godsbiler** står ikke i kø. EU er i ferd med å innføre [utslippskrav for tunge lastebiler](#), etter liknende mal som for personbiler. Målet er 15 prosents reduksjon i nye lastebilers gjennomsnittlige CO<sub>2</sub>-utslipp fra 2019 til 2025 og nye 15 prosent innen 2030. Det gjenstår å se hvor godt denne reguleringen vil virke eller monne. Innføring av nullutslippsteknologi for tunge godsbiler ser ut til å ligge et stykke fram i tid (Jordbakke m. fl. 2018, Kluschke m. fl. 2019). Det er tenkelig at en i en overgangsperiode kan bruke systemet for allmenn veiprisning til å styrke insentivene til utslippsfri godstransport.

## 6.6 Skal avgiftene ta hensyn til bilenes livsløpsutslipp?

### 6.6.1 Batteriproduksjon kan være energikrevende

Mange har vært opptatt av at produksjon av elbiler kan medføre større klimagassutslipp enn for bensin- og dieslbiler (Hawkins m. fl. 2012, Ellingsen m. fl. 2017). Årsaken er primært at litium-ione-batteriener må produseres i rom med ekstremt lav luftfuktighet. Å skape slike tørr-rom er energikrevende, særlig dersom klimaet på stedet er fuktig. Dersom

strømforsyningen på stedet i tillegg er basert på fossil varmekraft (kull, olje eller naturgass), blir klimagassutslippet regnet over hele produksjonskjeden ganske stort. Det er ikke uvanlig å regne med dobbelt så høyt utslipp ved produksjon av en elbil som for en tilsvarende bensinbil.

Livsløpsutslippet av klimagasser blir likevel vesentlig lavere for elbilen enn for bensinbilen. Nærmere 90 prosent av bensinbilens klimagassutslipp skyldes nemlig forbrenning av drivstoff. Miotti m. fl. (2016) beregner, under amerikanske forhold, et livsløpsutslipp for elbiler på mellom 130 og 200 gram CO<sub>2</sub>-ekvivalenter per km (gCO<sub>2</sub>e/km), mens bensinbilene står for mellom 200 og 440 gCO<sub>2</sub>e/km. Da har en tatt hensyn til at strømforsyningen i USA inneholder en viss andel varmekraft, slik at elbilene belastes med et utslipp i strømproduksjonen på 623 gCO<sub>2</sub>e/kWh, tilsvarende 100-150 gCO<sub>2</sub>e/km.

Under europeiske forhold, nærmere bestemt i EU/EØS-området, faller regnestykket langt gunstigere ut for elbiler, all den stund alle EU/EØS-kraftverk av noen størrelse (over 20 MW) er kvoteregulert. Det marginale utslippet fra en kilometer kjørt med elbil i EU/EØS er således å regne som null, selv om strømmen skulle komme fra et kullkraftverk. Det ekstra utslippet fra dette kraftverket fortrenger utslipp et annet sted i kvotesektoren.

Det er dessuten heller ikke i USA noen naturlov at batteriproduksjon gir store klimagassutslipp. Dersom produksjonen skjer i tørt klima og ved hjelp av fornybar energi (sol, vind), blir klimafotavtrykket lite. Teslas «gigafabrikk» i Nevada-ørkenen er et eksempel på dette.

### 6.6.2 Vi må unngå allmenningens tragedie

Klimaendringene er et [allmenningsproblem](#) (Hardin 1968) – det største og vanskeligste verden hittil har stått overfor. Over 7 milliarder mennesker i nær 200 land deler på atmosfæren. Klimapåvirkningen fra hvert enkelt individ er mikroskopisk. Ja, selv det enkelte lands bidrag er, men noen få unntak, nokså ubetydelig.

Konsekvensene for det globale miljøet blir store fordi ingen enkeltaktør har tilstrekkelig insitament til å begrense eget klimagassutslipp. Alle vet at det spiller liten rolle hva *jeg* gjør, dersom de fleste andre turer fram som før. Ansvaret er *pulverisert*.

Dette er kjernen i klimaproblemet og grunnen til at det kan synes uløselig. Når klimapolitikken står i stampe, skyldes det verken vond vilje eller kunnskapsvegring blant forbrukere, foretak eller myndigheter. Årsaken er snarere at ingen disponerer over et tilstrekkelig batteri av virkemidler. Det finnes ingen verdensregjering eller maktstruktur som kan tvinge fram utslippskutt.

For å komme noen vei med klimaproblemet må verdenssamfunnet derfor samle og fordele forpliktelsene. Hvert land og hver regjering må ha ansvar for utslipp på eget territorium. Nettopp dette er hovedprinsippet i så vel Kyoto-protokollen som Paris-avtalen.

Prinsippet om ansvar for utslipp på eget territorium gjør klimapolitikken noenlunde håndterlig og etterrettelig. Avgrensingen til eget landområde gjør det overkommelig for regjeringer og fagfolk å måle utslippene og sammenlikne dem med nærmere angitte milepæler og mål. Pådrivere i klimaarbeidet kan gjøre regjeringen ansvarlig, når og hvis målene ikke nås. Og det internasjonale samfunn kan øve press på hver enkelt regjering.

En logisk følge av territorialprinsippet er at vi ikke skal bry oss om utslipp på andre lands territorium – heller ikke det klimafotavtrykket som er nedfelt i de produktene vi importerer, eller det utslippet som oppstår når våre eksportprodukter tas i bruk.

Det motsatte – at det enkelte lands klimapolitikk skal ta hensyn til visse utslipp på andre lands territorium – ville gjøre det uoverkommelig å føre et pålitelig og kontrollerbart klimaregnskap. En slik praksis ville innebære at landene kunne skylde på hverandre. Ansvaret ville så å si bli *repulverisert*. Det er klimaet ikke tjent med.

Om vi holder fast ved at det er utslipp på Norges eget territorium som er målestokken, blir livsløpsutslippet fra bilene mindre relevant, når bilene produseres i utlandet. Bare det utslippet som knytter seg til bilenes drift på norske veier, pluss utslippet ved vraking og resirkulering hos norske biloppbyggere, blir å regne med i det norske klimagassregnskapet for veitrafikk.

# Litteratur

- Ahola H, Carlsson E, Sterner T (2009). Är bensinskatten regressiv? *Ekonomisk debatt* **37**(2): 71-77.
- Bjertnæs G H M (2015). *Samfunnsøkonomiske kostnader av å kreve inn skatteinntekter – en generell likevektsanalyse av den norske økonomien*. Rapporter 2015/15, Statistisk sentralbyrå, Oslo.
- Bjertnæs G H M (2016). Hva koster egentlig elbilpolitikken? *Samfunnsøkonomen* **130**(2): 61-68.
- Bjertnæs G H M (2019a). Efficient Combinations of Taxes on Fuel and Vehicles, *The Energy Journal* **40**: The New Era of Energy Transition.
- Bjertnæs G H M (2019b). Efficient taxation of fuel and road use. *Discussion Papers* no. **905**, Statistics Norway
- Dupuit A J E J (1844). De la mesure de l'utilité des travaux publics. *Annales des ponts et chaussées, Série II*, 8. Nytt opptrykk 1995 i *Revue française d'économie* **10**(2): 55-94.
- Eliasson J (2008). Lessons from the Stockholm congestion charging trial. *Transport Policy* **15**: 395–404.
- Eliasson J (2009). A cost-benefit analysis of the Stockholm congestion charging system. *Transportation Research Part A: Policy and Practice* **43**: 468–480.
- Eliasson J (2014). *The Stockholm congestion pricing syndrome: how congestion charges went from unthinkable to uncontroversial* (No. 2014:1). CTS Working Paper. Centre for Transport Studies, KTH Royal Institute of Technology.
- Eliasson J (2016). Is congestion pricing fair? Consumer and citizen perspectives on equity effects. *Transport Policy* **52**: 1–15.
- Eliasson J (2019). [Distributional effects of congestion charges and fuel taxes](#). Kommer i Vickerman & Börjesson M (red.). *Encyclopedia of Transportation*. Elsevier.
- Eliasson J, Börjesson M, Brundell-Freij K., Engelson L, van Amelsfort D (2013). Accuracy of congestion pricing forecasts. *Transportation Research Part A* **52**: 34–46.
- Eliasson J, Hultkrantz L, Nerhagen L, Rosqvist L S (2009). The Stockholm congestion - charging trial 2006: Overview of effects. *Transportation Research Part A: Policy and Practice* **43**: 240–250.
- Eliasson J, Jonsson L (2011). The unexpected “yes”: Explanatory factors behind the positive attitudes to congestion charges in Stockholm. *Transport Policy* **18**: 636–647.
- Eliasson J, Mattsson L-G (2001). Transport and location effects of road pricing: A simulation approach", *Journal of Transport Economics and Policy* **35**: 417-456.
- Eliasson J, Mattsson L-G (2006). Equity effects of congestion pricing: Quantitative methodology and a case study for Stockholm. *Transportation Research Part A: Policy and Practice* **40**: 602–620.
- Eliasson J, Pyddoke R, Swärdh J-E (2018). Distributional effects of taxes on car fuel, use, ownership and purchases. *Economics of Transportation* **15**: 1–15.
- Ellingsen L A-W, Hung C R, Strømman A H (2017). Identifying key assumptions and differences in life cycle assessment studies of lithium-ion traction batteries with focus on greenhouse gas emissions. *Transportation Research Part D* **55**: 82-90.

- Farstad E (2018). *Transportytelser i Norge 1946-2017*. TØI-rapport [1677](#), Transportøkonomisk institutt, Oslo
- Figenbaum E, Kolbenstvedt M (2016). *Learning from Norwegian Battery Electric and Plug-in Hybrid Vehicle Users*. TØI-rapport [1492](#), Transportøkonomisk institutt, Oslo.
- Finansdepartementet (2014a). Prinsipper og krav ved utarbeidelse av samfunnsøkonomiske analyser mv. [Rundskriv R-109/14](#).
- Finansdepartementet (2014b). [Høringsnotat – Omlegging av årsavgiften til avgift på trafikksikringen](#). Saksnr. 13/5262, 18.12.2014.
- Finansdepartementet (2017). [Notification of tax measures for electric vehicles](#). Brev til EFTAs overvåkingsorgan, 6.11.2017.
- Fridstrøm L (1999). *Econometric models of road use, accidents and road investment decisions. Volume II*. TØI-rapport 457, Transportøkonomisk institutt, Oslo.
- Fridstrøm L (2007). Almenningens hittil største tragedie. *Samferdsel* nr. 6, 2007.
- Fridstrøm L (2015). Klima, miljø og framkommelighet – kan hensynene forenes? S. 164-195 i Odeck, J. og M. Welde (red.). *Ressursbruk i transportsektoren – noen mulige forbedringer*. Concept rapport nr. 44, NTNU, Trondheim.
- Fridstrøm L (2016). Drivstoffavgifter. [www.tiltakskataloag.no](http://www.tiltakskataloag.no).
- Fridstrøm L (2017a). From innovation to penetration: Calculating the energy transition time lag for motor vehicles. *Energy Policy* **108**: 487-502.
- Fridstrøm L (2017b). Bilavgiftenes markedskorrigerende rolle. *Samfunnsøkonomen* **131**(2): 49-65.
- Fridstrøm L (2018a). [Satellittbasert veiprisering må utredes](#). *Harvest Magazine*, 2.10.2018.
- Fridstrøm L (2018b). Selvberging i skatte- og miljøperspektiv. *Samfunnsøkonomen* **132**(6):13-16.
- Fridstrøm L (2019a). *Framskriving av kjøretøyparken i samsvar med nasjonalbudsjettet 2019*. TØI-rapport [1689](#), Transportøkonomisk institutt, Oslo.
- Fridstrøm L (2019b). [Snart forurenser veitrafikken mye mindre](#). *Samferdsel* 9.4.2019.
- Fridstrøm L, Minken H, Vold A (1999). *Vegprising i Oslo: virkninger for trafikantene*. TØI-rapport [463](#), Transportøkonomisk institutt, Oslo.
- Fridstrøm L, Minken H, Moilanen P, Shepherd S, Vold A (2000). Economic and equity effects of marginal cost pricing in transport. *VATT Research Reports* 71, Government Institute for Economic Research, Helsinki.
- Fridstrøm L, Østli V (2016): *Kjøretøyparkens utvikling og klimagassutslipp. Framskrivinger med modellen BIG*. TØI-rapport [1518](#), Transportøkonomisk institutt, Oslo.
- Fridstrøm L, Østli V (2017): The vehicle purchase tax as a climate policy instrument. *Transportation Research Part A* **96**: 168-189.
- Fridstrøm L, Østli V (2018): *Etterspørselen etter nye personbiler analysert ved hjelp av modellen BIG*. TØI-rapport [1665](#), Transportøkonomisk institutt, Oslo.
- Fridstrøm L, Østli V, Johansen K W (2016): [A stock-flow cohort model of the national car fleet](#). *European Transport Research Review* **8**: 22.
- Hagman R, Amundsen A H (2013a). *Utslipp fra kjøretøy med Euro 6/VI teknologi*. TØI-rapport 1259, Transportøkonomisk institutt, Oslo.
- Hagman R, Amundsen A H (2013b). *Utslipp fra kjøretøy med Euro 6/VI teknologi. Måleprogrammet fase 2*. TØI-rapport 1291, Transportøkonomisk institutt, Oslo.

- Hagman R, Weber C, Amundsen A H (2015). *Utslipp fra nye kjøretøy – holder de hva de lover? Avgassmålinger Euro 6/VI - status 2015*. TØI-rapport 1407, Transportøkonomisk institutt, Oslo.
- Halse A H, Fridstrøm L (2019). *Jakten på den forsvunne lønnsombet. Om norske veiprosjekters manglende samfunnsøkonomiske avkastning*. TØI-rapport [1630](#), Transportøkonomisk institutt, Oslo.
- Hardin G (1968). The Tragedy of the Commons. *Science* **162**: 1243-1248.
- Hawkins T R, Gausen O M, Strømman A H (2012). Environmental impacts of hybrid and electric vehicles – a review. *Int. J. Life Cycle Assess.* **17**: 997–1014.
- ICCT (2018). [European Vehicle Market Statistics. Pocketbook 2018/29](#). International Council on Clean Transportation, Berlin.
- IPCC (2014): [Climate Change 2014. Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change](#). Cambridge University Press, Cambridge (UK) and New York.
- IPCC (2018). [Mitigation Pathways Compatible with 1.5°C in the Context of Sustainable Development](#). Kap. 2 i *Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty*. United Nations' Intergovernmental Panel on Climate Change, New York.
- Jordbakke G, Amundsen AH, Sundvor I, Figenbaum E, Hovi I B (2018). *Technological maturity level and market introduction timeline of zero-emission heavy-duty vehicles*. TØI-rapport [1655](#), Transportøkonomisk institutt, Oslo.
- Kluschke P, Gnann T, Plötz P, Wietschel M (2019). Market diffusion of alternative fuels and powertrains in heavy-duty vehicles: A literature review. *Energy Reports* **5**: 1010-1024.
- Korzhenevych A, Denen N, Bröcker J, Holtkamp M, Meier H, Gibson G, Varma A, Cox V (2014). [Update of the Handbook on External Costs of Transport](#). London: Ricardo-AEA.
- Madslie A, Kwong C K (2015). *Klimagasseffekt ved ulike tiltak og virkemidler i samferdselssektoren – transportmodellberegninger*. TØI-rapport 1427, Transportøkonomisk institutt, Oslo.
- Madslie A, Steinsland C, Kwong C K (2017). *Framskrivninger for persontransport i Norge 2016-2050*. TØI-rapport 1554, Transportøkonomisk institutt, Oslo.
- Mattsson L-G, Sjölin L (2002). [Transport and location effects of a ring road with or without road pricing](#). Paper presentert ved 42nd European Regional Science Association Congress, Dortmund, 27.-31.2002.
- Meld. St. 1 (2018-2019). Nasjonalbudsjettet for 2019. Finansdepartementet, Oslo.
- Meld. St. 33 (2016-2017). Nasjonal transportplan 2018-2029. Samferdselsdepartementet, Oslo.
- Meurs H, Haaijer R, Geurs K T (2013). Modeling the effects of environmentally differentiated distance-based car-use charges in the Netherlands. *Transportation Research Part D* **22**: 1-9.
- Miotti M, Supran G J, Kim E J, Trancik J E (2016). Personal Vehicles Evaluated against Climate Change Mitigation Targets. *Environmental Science and Technology* **50**: 10795-10804.
- Nordhaus W (2018). Projections and Uncertainties about Climate Change in an Era of Minimal Climate Policies. *American Economic Journal: Economic Policy* **10**(3): 333-360.
- NOU 2007:8. *En vurdering av søravgiftene*. Finansdepartementet, Oslo.
- NOU 2015:15. *Sett pris på miljøet. Rapport fra grønn skattekomisjon*. Finansdepartementet, Oslo.

- Prop. 1 LS (2016-2017). [Proposisjon til Stortinget. Skatter, avgifter og toll 2017](#). Finansdepartementet, Oslo.
- Prop. 6 L (2018-2019). [Proposisjon til Stortinget \(forslag til lovvedtak\). Endring i vegtrafikkloven \(parkeringsavgift for nullutslippsmotorvogner og sektoravgift for tilsyn med parkeringsvirksomheter\)](#). Samferdselsdepartementet, Oslo.
- Prop. 94 S (2018-2019). [Proposisjon til Stortinget \(forslag til stortingsvedtak\). Samtykke til deltakelse i en beslutning i EØS-komiteen om innlemmelse i EØS-avtalen av rettsakter som inngår i felles oppfyllelse med EU av utslippsmålet for 2030](#). Utenriksdepartementet, Oslo.
- Rideng A (2001). Transportytelser i Norge 1946-2000. TØI-rapport [515](#), Transportøkonomisk institutt, Oslo.
- Rødseth K L, Wangsness P B, Veisten K, Elvik R, Klæboe R, Thune-Larsen H, Fridstrøm L, Lindstad E, Riialand A, Odolinski K, Nilsson J-E (2019). *Skadekostnader ved transport*. TØI-rapport 1704, Transportøkonomisk institutt, Oslo.
- Sandmo A (1998): Redistribution and the marginal cost of public funds. *Journal of Public Economics* **70**: 365-382.
- Shefer D, Rietveld P (1997). Congestion and safety on highways: towards an analytical model. *Urban Studies* **34**: 679-692.
- Small K A (2019). [Road pricing and public transport](#). Kommer i Santos G (red.). *Road Pricing: Theory and Evidence*. Elsevier.
- SOU 2017:11. *Vägs katt. Betänkande av Vägs litageskattekommittén*. Statens offentliga utredningar, Stockholm
- Statens vegvesen (2019). [Foreløpige tall for bompengeneinnkreving 2018](#).
- Steinsland C, Østli V, Fridstrøm L (2016). *Equity effects of automobile taxation*. TØI-rapport [1463](#), Transportøkonomisk institutt, Oslo.
- Steinsland C, Fridstrøm L, Madslie A, Minken H (2018). The climate, economic and equity effects of fuel tax, road toll and commuter tax credit. *Transport Policy* **72**: 225-241.
- Stern N (2007): *The Economics of Climate Change. The Stern review*. Cambridge University press, Cambridge.
- Tietge U, Díaz S, Mock P, Bandivadekar A, Dornoff J, Ligterink N (2019). [From laboratory to road. A 2018 update of official and "real-world" fuel consumption and CO<sub>2</sub> values for passenger cars in Europe](#). ICCT, Berlin.
- Tol R (2012). A cost-benefit analysis of the EU 20/20/2020 package. *Energy Policy* **49**: 288-295.
- United Nations (2015). [Adoption of the Paris agreement](#). Framework Convention on Climate Change, FCCC/CP/2015/L.9/Rev.1.
- US Government (2013). [Technical Support Document](#): Technical Update of the Social Cost of Carbon for Regulatory Impact Analysis Under Executive Order 12866. Interagency Working Group on Social Cost of Carbon, Washington DC.
- US Highway Research Board (1962). The AASHO Road Test. Special Report No 61-E Pavement Research, Washington DC.
- Wangsness P B (2018). How to road price in a world with electric vehicles and government budget constraints. *Transportation Research Part D* **65**: 635-657.
- Weber C, Hagman R, Amundsen A H (2015). *Utslipp fra kjøretøy med Euro 6/VI teknologi. Resultater fra måleprogrammet i EMIROAD 2014*. TØI-rapport 1405, Transportøkonomisk institutt, Oslo.



- Welde M, Bråthen S (2016). [Bompenger kan gi betydelig reduksjon i brukernytten](#). *Samferdsel*, 1.11.2016.
- Østli V, Fridstrøm L, Johansen K W, Tseng Y (2017). A Generic Discrete Choice Model of Automobile Purchase. *European Transport Research Review* **9**:16
- Østli V, Fridstrøm L, Kristensen N B, Lindberg G (2019). Comparing the Danish, Norwegian and Swedish automobile taxation systems and their CO<sub>2</sub> emission effects. Paper presented at 41<sup>st</sup> meeting of the Norwegian Association of Economists, Tromsø, January 7-8, 2019.

## Transportøkonomisk institutt (TØI) Stiftelsen Norsk senter for samferdselsforskning

TØI er et anvendt forskningsinstitutt, som mottar basisbevilgning fra Norges forskningsråd og gjennomfører forsknings- og utredningsoppdrag for næringsliv og offentlige etater. TØI ble opprettet i 1964 og er organisert som uavhengig stiftelse.

TØI utvikler og formidler kunnskap om samferdsel med vitenskapelig kvalitet og praktisk anvendelse. Instituttet har et verrfaglig miljø med rundt 90 høyt spesialiserte forskere.

Instituttet utgir tidsskriftet Samferdsel på internett og driver også forskningsformidling gjennom TØI-rapporter, artikler i vitenskapelige tidsskrifter, samt innlegg og intervjuer i media. TØI-rapportene er gratis tilgjengelige på instituttets hjemmeside [www.toi.no](http://www.toi.no).

TØI er partner i CIENS Forskningscenter for miljø og samfunn, lokalisert i Forskningsparken nær Universitetet i Oslo (se [www.ciens.no](http://www.ciens.no)). Instituttet deltar aktivt i internasjonalt forsknings-samarbeid, med særlig vekt på EUs rammeprogrammer.

TØI dekker alle transportmidler og temaområder innen samferdsel, inkludert trafiksikkerhet, kollektivtransport, klima og miljø, reiseliv, reisevaner og reiseetterspørsel, arealplanlegging, offentlige beslutningsprosesser, næringslivets transport og generell transportøkonomi.

Transportøkonomisk institutt krever opphavsrett til egne arbeider og legger vekt på å opptre uavhengig av oppdragsgiverne i alle faglige analyser og vurderinger.

### Besøks- og postadresse:

Transportøkonomisk institutt  
Gautstadalléen 21  
NO-0349 Oslo

22 57 38 00  
[toi@toi.no](mailto:toi@toi.no)  
[www.toi.no](http://www.toi.no)